

# KLÍMAPARADOXONOK

# KÖRNYEZET ÉS TÁRSADALOM

*XXI. századi forgatókönyvek*

Sorozatszerkesztő

NEMES CSABA

A L'Harmattan Kiadó és a Budapesti Corvinus Egyetem  
Környezettudományi Intézetének közös kiadása.

---

*A sorozatban már megjelent*

Pálvölgyi Tamás: Az új évezred környezeti kihívása:  
az éghajlatváltozás

Darvas Béla: Virágot Oikosnak

Somogyi Zoltán: Erdő nélkül

Borsos Béla: Azok a bizonyos könnyű léptek I.

Ohnsorge-Szabó László: Ökológiai gazdaságtan és monetarizmus

Borsos Balázs: Elefánt a hídon

Ohnsorge-Szabó László – Kajner Péter – Ungvári Gábor: Fenntartható  
EU-felé (?)

Dr. Pomázi István – Szabó Elemér: A társadalmi metabolizmus

Takács-Sánta András: Bioszféra-átalakításunk nagy ugrásai

Bela Györgyi – Pató Zsuzsanna – Boda Zsolt: Magyarország a nemzetközi  
környezetpolitikában – Az éghajlat és a biológiai sokféleség védelme

Vári Anna: Tiszta atomenergia? Radioaktív hulladékkezelés Magyarországon  
és külföldön

# KLÍMAPARADOXONOK

---

**Antal Z. László**

L'Harmattan  
2014

A könyvet lektorálta: Csomós József, Ferencz Zoltán és Nemes Csaba.

A kutatómunka elvégzését az MTA TK Szociológiai Intézet támogatta.

A könyv megjelenését a Klímabarát Települések Szövetsége és a Cserhát Alapítvány támogatta.



© Antal Z. László, 2014

© L'Harmattan Kiadó, 2014

L'Harmattan France

7 rue de l'Ecole Polytechnique

75005 Paris

T.: 33.1.40.46.79.20

L'Harmattan Italia SRL

Via Bava, 37

10124 Torino–Italia

T. / F.: 011.817.13.88

ISBN 978-963-236-

ISSN 1586-1961

A kiadásért felel Gyenes Ádám.

A sorozat kötetei megrendelhetők, illetve

kedvezménytel megvásárolhatók:

L'Harmattan Könyvesbolt

1053 Budapest, Kossuth L. u. 14–16.

harmattan@harmattan.hu; www.harmattan.hu

A borító Hajducsek Bence rajzának felhasználásával készült.

A borítótérkép Ujváry Jenő, a tördelés Votisky Anna munkája.

A nyomdai munkákat a Robinco Kft. végezte, felelős vezető Kecskeméthy Péter.

# TARTALOM

<b>1. Bevezető gondolatok</b>	13
1.1. A természet változásai és a társadalom alkalmazkodóképessége	13
1.2. Az ökológiai tudatosság kialakulása	22
1.3. Az éghajlatváltozás társadalmi jelentősége	28
1.4. A kutatás során alkalmazott módszerek	43
<b>2. A helyi szintű klímaprogramok nemzetközi áttekintése</b>	49
2.1. Az első helyi szintű klímastratégiák	51
2.2. A klímabarát városok nemzetközi szervezetei	53
<b>3. Országos és helyi szintű klímaprogramok</b>	
<b>az Egyesült Királyságban</b>	57
3.1. A klímaprogramok támogatottsága az Egyesült Királyságban	59
3.2. Klímabarát települések az Egyesült Királyságban	68
3.3. Az Egyesült Királyságban végzett kutatások eredményei	83
<b>4. Országos és helyi szintű klímaprogramok Magyarországon</b>	87
4.1. A klímaprogramok támogatottsága Magyarországon	93
4.2. Klímabarát települések Magyarországon	103
4.3. A Magyarországon végzett kutatások eredményei	133
<b>5. A fogyasztás természetes határai az Egyesült Királyságban és Magyarországon</b>	137
5.1. A fogyasztás jelenlegi és természetes szintje az Egyesült Királyságban	139
5.2. A fogyasztás jelenlegi és természetes szintje Magyarországon	141
<b>6. A klímaparadoxonok feloldási lehetőségei</b>	145
6.1. A paradigmaváltás időszaka	145
6.2. A helyi szintű kezdeményezések tapasztalatai	149
<b>7. Az emberről alkotott elképzelések különbsége</b>	152
 Irodalom	158
Mellékletek	171



# KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ez a könyv a klímakutatások közben megismert, a jelenlegi társadalmi és gazdasági feltételek között feloldhatatlan ellentmondásokkal, a klímaparadoxonokkal foglalkozik. A klímaparadoxonokról szóló gondolatok egy több évig tartó kutatás eredményei, amelyeknek megszületéséhez egy széles körű együttműködés is jelentős mértékben hozzájárult, Ennek a széles körű együttműködésnek a kialakulását elősegítette, hogy az éghajlatváltozás az elmúlt évtizedekben rendkívül fontos kérdéssé vált: képes volt integrálni a különböző szakterületeken felhalmozott ismereteket és hozzájárult ahhoz, hogy a társadalom különböző csoportjai és tagjai között új típusú együttműködések alakuljanak ki. Így e kérdéssel foglalkozva nekem is lehetőségem nyílt arra, hogy tudományos kutatókkal, művészekkel, politikusokkal, városok és falvak vezetőivel és az ott élő emberekkel, egyházak és civilszervezetek vezetőivel és tagjaival és egyetemi hallgatókkal az éghajlatváltozással összefüggő kérdésekről beszélgessek. A velük való személyes találkozások, előadásaik meghallgatása és írásaik elolvasása részévé vált annak a tudásnak, amelynek alapján ezt a könyvet megírtam. Minden résztvevőnek köszönöm a közös munkát, a beszélgetéseket, a vitákat és azt a pezsgő légkört, amely ezt a végső soron a jövőről való gondolkodást jellemezte.

Külön köszönöm Láng Istvánnak azt, hogy a „Változás – Hatás – Válaszadás” című kutatásban egy olyan szintézisre törekvő megközelítésmódot alkalmazott, amelyben a természettudományi megközelítések mellett a társadalomtudományoknak és ezen belül a szociológiának is fontos szerepe volt, és azt, hogy lehetőségem nyílt arra, hogy ebben az interdiszciplináris kutatásban részt vegyek.

Köszönöm Tamás Pálnak, hogy az MTA Szociológia Intézet igazgatójaként támogatta a „Klímabarát települések” kutatási program elindítását, és lehetővé tette, hogy évekig – külső támogatás nélkül – ezzel a kutatással foglalkozzam.

Szakmai szempontból sokat jelentett számomra az a tíz hónap, amit a Magyar Tudományos Akadémia és a British Academy közös ösztöndíjának köszönhetően Londonban töltöttem. Ez idő alatt közvetlen tapasztalatokat szereztem arról, hogy az éghajlatváltozás milyen fontos kérdés az angol társadalom életében. A Londonban szerzett ismeretek erőteljesen ösztönöztek arra, hogy az éghajlatváltozással ne csak elméletben foglalkozzam, hanem próbáljam meg az eredményeket gyakorlatban is alkalmazni.

A könyv megírásához a legtöbb segítséget azoknak a magyarországi városoknak és falvaknak a vezetői és lakói nyújtották, akikkel az elmúlt években rengeteg időt töltöttem. A velük végzett közös munka sokat segített abban,

hogy megismerjem azokat a lehetőségeket és korlátokat, amelyek a helyi szintű klímaprogramok megvalósítását elősegítik, illetve megakadályozzák. Köszönöm a polgármestereknek és alpolgármestereknek, hogy a települések számos más fontos kérdése mellett nyitottak voltak arra, hogy a „Klímabarát települések” programban is részt vegyenek; elsősorban Bencsik Jánosnak (Tatabánya), Vicsi Lászlónak (Pomáz), Faragóné Cseke Blankának (Hosszúhetény), Szabó Mártonnak (Pilis) és Fazekas Lászlónak (Albertirsa), akik elsőként csatlakoztak ehhez a programhoz és Kovács Lajosnak (Budapest, Hegyvidék), hogy az elmúlt évben elvállalta a Klímabarát Települések Szövetségének vezetését.

A „Klímabarát települések” program megvalósításáért azonban a legtöbbet az egyes településeken megalakult klímakörök vezetői és tagjai tették. Velük együtt dolgoztuk ki a helyi szintű éghajlat-változási stratégiákat, és az önkormányzatokkal együttműködve és vitázva küzdöttünk azért, hogy a kidolgozott programoknak legalább egy része megvalósuljon. Különösen sokat tettek azért, hogy a közösen megfogalmazott elképzeléseink a gyakorlatban is működőképes programokká váljanak. Tatabányán Botos Barbara, Boda Judit, Horváth Csongor és Oláh András; Pomázon Dulai Gábor, Kelemen Gábor és Radnay József; Hosszúhetényben Herbert Tamás és Kaáli-Nagy Zsombor; Pilisen Pintér Sándor; Albertirsán Marosvölgyi Kata; Szekszárdon Baka György, Bíró Péter, és Gaál Zsófia; Budapesten, a Hegyvidéken Péter Mihály; Vecsésen Almássy Tamás; Szügyön Frenyó Gábor; Egerben Varga Imre; Vácon pedig Kiszél Vilmos. Rajtuk kívül is sok kiváló emberrel ismerkedtem meg a klímabarát településeken az elmúlt években. A közös munka és küzdelem különleges élmény volt számomra, azért is, mert ezek a klímakörök – és más hasonló szellemiségű közösségek – adnak reményt arra, hogy a természet változásaira megtaláljuk a megfelelő választ. Mindenkinek, aki a klímakörök munkájában részt vett, nemcsak a közös munkáért, hanem ezért a tapasztalatért is köszönettel tartozom.

A „lehetőségek és korlátok” minél pontosabb megismerésében sokat köszönhetek az éghajlatváltozással foglalkozó civilszervezetek vezetőinek és tagjainak, akikkel az elmúlt években számos közös programon vettünk részt. Annak ellenére, hogy ezzel a kérdéssel ebben a könyvben külön nem foglalkozom, a természet és a társadalom kapcsolatának vizsgálatában nagy segítségemre voltak a különböző egyházak vezetőivel és tagjaival folytatott beszélgetések és az egyházakhoz kapcsolódó civilszervezetek munkájának megismerése.

Köszönöm a könyv lektorainak, Csomós Józsefnek, Ferencz Zoltánnak és Nemes Csabának, hogy kritikus véleményük megfogalmazásával segítettek a kézirat hibáinak javításában és hogy felhívták a figyelmemet a félreérthető összefüggések pontosabb leírására.

Köszönöm a L'Harmattan Kiadónak, hogy vállalta a könyv gondozását és kiadását, valamint a Cserhát Alapítványnak és a Klímabarát Települések Szövetségének, hogy anyagilag támogatták a könyv megjelenését.



Végül köszönöm feleségemnek, Klárának, hogy ebben a súlyos és nehéz kérdéseket érintő munkában végig szellemi társam volt, és hogy a könyv végleges változatának elkészítésében is segített.

Számomra ez a könyv a „Remény könyve”, amit annak reményében írtam, hogy azokkal együtt, akik számára szintén fontos a természet és a társadalom harmonikus kapcsolata, megtaláljuk a klímaparadoxonok feloldásának lehetőségeit.

*Antal Z. László*



# ELŐSZÓ

Több mint tíz éve foglalkoztat az a kérdés, hogy a természet változásai milyen hatást gyakorolnak az emberek egészségére. Korábban, körülbelül húsz évig, egészségszociológiai kutatásokat folytattam, de ezekben a kutatásokban alig esett szó a természet emberi egészségre gyakorolt hatásairól. A 2000-es évek elején azonban az orvosokkal, természetgyógyászokkal, egészséges és beteg emberekkel készített interjúkban és a szakirodalomban gyakran találkoztam azzal a problémával, hogy a természetben olyan változások figyelhetők meg, amelyek az emberek, az állatok és a növények egészségét és életét is veszélyeztetik. Az interjúkban megfogalmazott gondolatok, a szakirodalomban olvasott tudományos eredmények és saját személyes tapasztalataim a természet változásai és különösen az éghajlat változásai felé fordították a figyelmemet. Az éghajlatváltozás társadalmi hatásaival foglalkozó kutatásaim során jutottam arra a következtetésre, hogy a természet jelenleg megfigyelhető változásai legalább olyan jelentős hatást gyakorolnak a „társadalmak egészségére”, mint az egészségszociológiai kutatásokban vizsgált kérdések. Ezért a kutatásaimban egyre nagyobb szerepet töltöttek be az éghajlatváltozással, az ökológiai rendszer változásaival, valamint a természet és a társadalom kapcsolatának vizsgálatával foglalkozó kérdések.

A Föld egészének ökológiai állapotát vizsgáló kutatások eredményei alapján nem egyértelműen eldönthető kérdés, hogy az energiaforrások és az édesvízkészletek kimerülése, a biodiverzitás csökkenése, a mezőgazdasági művelésre alkalmas talaj mennyiségének és minőségének csökkenése, az éghajlat vagy a természet valamilyen más változása tekinthető-e a társadalmak „egészségét” és jövőjét leginkább fenyegető változásnak. Az elmúlt közel huszonöt évben a természetben tapasztalható változások közül az éghajlatváltozás váltotta ki a legnagyobb társadalmi és politikai érdeklődést. A nagymértékű társadalmi és politikai érdeklődés hatására, más környezetvédelmi kérdésekhez viszonyítva, óriási erőfeszítések történtek nemzetközi, kormányzati és önkormányzati szinten az éghajlatváltozás kockázatainak csökkentése érdekében. Emellett elsősorban a fejlett ipari országokban a civilszervezetek és az egyházak is kiemelten foglalkoztak ezzel a kérdéssel. Ennek köszönhetően rengeteg ismeret halmozódott fel az éghajlatváltozás lehetséges okairól, a megelőzés és az alkalmazkodás elvi lehetőségeiről és ezeknek a lehetőségeknek a gyakorlatban történő alkalmazhatóságáról. Ez a felgyülemlett tudásanyag a természetben történő változásokon túl a társadalmi változások vizsgálatára is rendkívüli lehetőséget nyújt.

Az éghajlatváltozás iránt megnyilvánuló érdeklődés és az éghajlatváltozás kockázatainak csökkentése érdekében tett erőfeszítések ellenére az elmúlt évtizedekben ezek a kockázatok nem csökkentek, hanem növekedtek. **Ezért lett kutatásaim legfontosabb kérdése az, hogy a fejlett ipari országok<sup>1</sup> a jelenleg uralkodó társadalmi és gazdasági paradigmák keretei között képesek-e arra, hogy a természet változásaihoz alkalmazkodjanak?**

2003-tól az MTA Szociológiai Kutatóintézetében, majd 2012-től az MTA TK Szociológiai Intézetében az éghajlatváltozással és a természet más váltoásaival foglalkozó tudományos kutatások eredményeinek tanulmányozásával, a Magyarországon és az Egyesült Királyságban készített kormányzati és helyi szintű klímastratégiák elemzésével és az ezekben a stratégiákban megfogalmazott célok megvalósításának lehetőségeivel foglalkozva kerestem a választ erre a kérdésre. A kutatás során a modern társadalmak működésében olyan ellentmondásokat találtam, amelyek megakadályozzák, hogy ezek a társadalmak alkalmazkodjanak az éghajlat változásaihoz. Ezeket az ellentmondásokat neveztem el klímaparadoxonoknak.

Könyvemben az elmúlt években a klímaváltozással foglalkozó kutatásaim eredményeit foglaltam össze és azokat a klímaparadoxonokat mutatom be, amelyek feloldása nélkül a társadalmak nem tudnak alkalmazkodni a természet változásaihoz.

Budapest, 2014. Jégtörő Mátyás napján

Antal Z. László

<sup>1</sup> A fejlett ipari országok nem pontosan meghatározható része az országoknak. Pontos definíció hiányában azokra az országokra vonatkoztatva használom ezt az elnevezést, amelyek tagjai az OECD-nek, a fejlett piacgazdasággal rendelkező országokat tömörítő szervezetnek. Az OECD tagjai: Amerikai Egyesült Államok, Ausztrália, Ausztria, Belgium, Chile, Csehország, Dánia, Dél-Korea, Egyesült Királyság, Észtország, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Izrael, Japán, Kanada, Lengyelország, Luxemburg, Magyarország, Mexikó, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Szlovénia, Spanyolország, Svájc, Svédország, Szlovákia, Törökország és Új-Zéland.

# 1. BEVEZETŐ GONDOLATOK

## ***A Tisza***

*Nyári napnak alkonyulatánál  
Megállék a kanyargó Tiszánál  
Ott, hol a kis Túr siet beléje,  
Mint a gyermek anyja kebelére.  
A folyó oly símán, oly szelíden  
Ballagott le parttalan medrében,  
Nem akarta, hogy a nap sugára  
Megbotolják hajjai fodrába'.*

...

*Ottan némán, mozdulatlan álltam,  
Mintha gyökeret vert volna lábam.  
Lelkem édes, mély mámorba szédült  
A természet örök szépségétől.  
Oh természet, oh dicső természet!  
Mely nyelv merne versenyezni véled?  
Mily nagy vagy te! mentül inkább hallgatsz,  
Annál többet, annál szebbet mondasz.*

...

*Pár nap múlva fél szendergésemből  
Félrevert harang zúgása vert föl.  
Jön az árvíz! jön az árvíz! hangzék,  
S tengert láttam, ahogy kitekinték.  
Mint az örült, ki letépte láncát,  
Vágtatott a Tisza a rónán át,  
Zúgva, bőgve törte át a gátot,  
El akarta nyelni a világot!  
(Petőfi Sándor, 1847)*

## 1.1. A természet változásai és a társadalom alkalmazkodóképessége

Az elmúlt évtizedekben egyre gyakrabban jelentkező rendkívüli időjárási jelenségek és az ökológiai változásokkal foglalkozó tudományos kutatások eredményei egyaránt azt mutatják, hogy a természetben olyan jelentős változások következtek be, amelyek az egész élővilág, és ezen belül az emberek alkalmazkodóképességét is próbára teszik. A társadalmak működőképességének és hosszú távú fennmaradásának egyik feltétele a természeti törvények megis-

merése és a hozzájuk való sikeres alkalmazkodás. E törvények megismerése (például az éjszakák és nappalok változása, az évszakok váltakozása vagy az állat- és növényvilágban érvényesülő szabályszerűségek) kiszámíthatóvá és előreláthatóvá tette a természetben történő változások egy részét és ez biztonságot jelentett az emberek számára. A természet rendjének megismeréséhez hozzátartozik az a felismerés is, hogy a természet folyamatosan változik. Az emberiség ismert történetében a felmelegedések és lehűlések, a nagy esőzések vagy hosszabb ideig tartó szárazságok, és más természeti változások jelentős szerepet tölthettek be. Ezeknek a különböző időszakokban bekövetkezett változásoknak egy része olyan mértékben megváltoztatta az élet feltételeit, hogy a Föld egy részén az élet folytatása könnyebbé, más részein nehezebbé vagy éppen lehetetlenné vált.

A természet és a társadalom kapcsolatában bekövetkezett változásokra számos példa hozható fel az emberiség történetéből. Ezek közül a természetben történt két olyan változás társadalmi következményeit mutatom be, amelyek gyökeresen megváltoztatták az egész emberiség történetét. Az első, a közel 8000 évvel ezelőtti felmelegedés, az úgynevezett klímaoptimum, az emberiség számára kedvező irányú változás volt. Ez tette lehetővé, hogy a Föld egy részén a gyűjtögető, halászó, vadászó életmódot folytató törzsek áttérjenek a földművelésre és az állattartásra. Ez a természetben történt változás hozzájárult ahhoz, hogy idővel kialakultak és megerősödtek a feudális társadalmak. Több ezer évvel később az Európában történt lehűlésnek, az úgynevezett kis jégkorszaknak ezzel ellentétes volt a hatása. A hideg időszakhoz néhány európai ország nem tudott alkalmazkodni, és ez végső soron a feudális társadalmak összeomlásához vezetett. A klímaoptimum jó példa arra, hogy a kedvező irányú változásokban rejlő lehetőségek felismerése megerősítheti a társadalmakat. A kis jégkorszak pedig arra jó példa, hogy ha a kedvezőtlen irányú változáshoz a fennálló társadalmi rend keretei között nem sikerül alkalmazkodni, akkor az a társadalmi rend összeomlik és ezzel együtt a társadalmi rendet megalapozó társadalmi és gazdasági paradigmák is válságba kerülnek. A kis jégkorszak és az azt követő társadalmi változások időbeli és térbeli közelsége azért fontos az emberiség történetében, mert hozzájárult azoknak az új társadalmi és gazdasági paradigmáknak a kialakulásához, amelyek lehetővé tették a piacgazdaság kialakulását, és ezeknek a paradigmáknak jelentős szerepük van a mai ökológiai válság kialakulásában.

A klímaoptimum a kedvező társadalmi változásokat elősegítő feltételei a következők voltak:

„A középső holocénban, mintegy 8000 évvel ezelőtt nedvesebb lett az éghajlat. Általánosan ezt a közbülső meleg periódust nevezik atlantikus szakasznak (i. e. kb. 6000–3000). Történetünkben fontos szerepet játszik, mert – jóval azelőtt, hogy az ember erőteljesebben befolyásolni tudta volna a természetet – a legmelegebb és egyúttal a leghosszabb szakasza a holocénnak. Átlagosan 2-3 Celsius-fokkal volt magasabb a hőmérséklet, mint a 20. század végén. A gleccserek nagyrészt elolvadtak, és nagy mennyiségű vizet szabadítottak fel.

A Közel-Kelet egész területén, Indiával és Kínával bezárólag nedvesebb klíma uralkodott. A tengerszint és a tavak vízszintje jóval magasabb volt, mint ma. A tavak – például a Csád-tó Afrikában – akkorák voltak, mint a beltengerek. A Nílus áradásai hét méterrel magasabb szintet értek el, mint az asszuáni gát megépítése előtti időkben. Mint ahogy a klímaoptimum fogalma is jelzi ez a nedves meleg időszak különösen kedvező volt az emberi kultúra fejlődése szempontjából [...]. Ez volt az átmenet az új kőkorszakba. A neolitikum az emberiség történetének nagyon fontos fázisa, amely átmenetet képez a középső kőkor félnomád vadászó és gyűjtögető kultúrájából a letelepedett földművelő és állattartó kultúrába.” (Behringer 2010, 65–66)

Az élővilág számára kedvezőtlen következményei vannak néhány ritkán bekövetkező, gyors, természetben tapasztalható változásnak. Ilyen hatásai lehetnek például a meteorok becsapódásának, a vulkánkitöréseknek, a földrengéseknek vagy az özvízszerű áradásoknak is. Az ilyen pusztító, váratlanul bekövetkező természeti jelenségekre különösen nehezen lehet felkészülni. A hosszabb idő alatt bekövetkező változások – például a felmelegedések, a lehűlések, a folyók, a tavak, a tengerek vízszintjének emelkedése vagy csökkenése – több időt hagynak a növényeknek, az állatoknak és az embereknek a változásokhoz való alkalmazkodásra. Növények és állatok nélkül az emberi élet sem tartható fenn, ennek ellenére ebben a könyvben csak az emberi közösségek és társadalmak alkalmazkodóképességével foglalkozom. (Fennmaradása érdekében egy társadalomnak nemcsak a természet törvényeihez és a természet változásaihoz kell alkalmazkodnia, hanem a külső támadásoktól való védekezés és a hosszú távú működőképessége érdekében ki kell alakítani saját értékeit és normáit is.) Amikor a Föld egy részén a természet változásai az élet fenntartását és továbbadását elősegítik, akkor a társadalom megerősödhet, ha azonban ezek a változások kedvezőtlenek – és nem sikerül megtalálni az alkalmazkodás megfelelő módját –, akkor a fennálló társadalmi rend meggyengülhet és válságba kerülhet. Ha az alkalmazkodási kísérletek nem vezetnek eredményre, akkor a veszélyeztetett területen élő társadalom tagjainak nem marad más választása, mint az, hogy olyan új területet keressenek vagy szerezzenek meg, ahol számukra az élet folytatására lehetőség nyílik. Ha a közös költözésre nincs lehetőség, akkor a természet változásai a társadalmi rend felbomlásához és a kulturális hagyományok megváltozásához vagy a társadalom összeomlásához vezethet. A társadalom alkalmazkodóképessége a kialakult kultúra egyik mércéjének is tekinthető: „A kultúra a külső környezethez való alkalmazkodás eszköze, és ha a kultúrában az alkalmazkodás előnytelen mintái alakulnak ki, akkor az alkalmazkodás sikertelenné válhat, és végeredményben a közösség elpusztulásához, széteséséhez, eltűnéséhez vezethet.” (Andorka 2001, 488)

A különböző földrészekén egymástól sok tekintetben különböző természeti körülmények között ma élő társadalmak és az általuk kialakított és őrzött kultúrák azért maradhattak fent napjainkig, mert megismerték, és a társadalmi normák kialakítása során figyelembe vették a természet törvényeit, és eddigi

történetük során képesek voltak arra, hogy a természet folyamatos változásaihoz alkalmazkodjanak. Andorka Rudolf a vallások társadalomban betöltött szerepéről készült összefoglaló elemzésében azt a következtetést fogalmazta meg, hogy azok az erős társadalmi normák, és azok segítik a társadalom fennmaradását, amelyek olyan értékekre támaszkodnak, amelyek az emberi élet alapvető kérdéseire adnak választ. „A normák azonban gyenge lábakon állnak, ha nem támasztja alá őket az a meggyőződés, hogy ezek a normák valamilyen értékekből következnek. Az értékek támaszai pedig az emberi élet végső vagy egzisztenciális kérdéseire adott válaszok. A vallások – a ... tág értelemben vett vallások és világnézetek - ezekre a végső vagy egzisztenciális kérdésekre kínálnak válaszokat. Ezért ahhoz, hogy az ember az őt körülvevő világban tájékozódni tudjon, valamilyen vallási jellegű elképzelésekre, világképre van szüksége.” (Andorka 2001, 551)

A kis jégkorszak példája<sup>2</sup> – időbeli és térbeli közelsége és a források bősége folytán – különösen jó lehetőséget nyújt arra, hogy bemutassuk azt, hogy a természetnek az élet folytatása szempontjából kedvezőtlen irányú változásai milyen hatást gyakorolnak a társadalmi normák változására. A kis jégkorszaknak az európai országok történetére gyakorolt hatásait elemző történész, Wolfgang Behringer kutatásai alapján arra a következtetésre jutott, hogy az ipari forradalomhoz és az azt megelőző társadalmi és politikai változásokhoz hozzájárult az is, hogy a feudális társadalmak egyházi és állami vezetői évszázadokon keresztül nem találták meg a kis jégkorszakhoz való alkalmazkodás megfelelő módját. (Ez a megközelítés nem a földrajzi/éghajlati determinizmus alapján vizsgálja a természet és a társadalom kapcsolatát, hanem azt mutatja be, hogy a társadalmi változásokra a természet változásai is hatással vannak.) A több évszázadon keresztül tartó hideg periódus a vizsgált országokban olyan változásokhoz vezetett – mint például az élelmiszer-termelés csökkenése – amelyek következtében a társadalmi rend fenntartása az uralkodó paradigmák keretei között már nem volt lehetséges. Járványok törtek ki, a közbiztonság meggyengült és háborús konfliktusok alakultak ki. A természet változásainak társadalmi következményeit vizsgáló történész kutatásai alapján a feudalizmus bukásában jelentős szerepet tulajdonít a kis jégkorszaknak.

„A természeti törvények – még ha tökéletességük folytán Istentől származónak mondták is őket – szigorú szabályokhoz kötötték a Teremtőt, amelyeket a

<sup>2</sup> „A »kis jégkorszak« fogalma az 1930-as évek végén Francois Matthes (1875–1949) amerikai glaciológus révén vált ismertté. Az elnevezés az észak-amerikai gleccser-előretörésekről szóló jelentésben bukkant fel először, majd egy tanulmány címében, amely a Yosemite-völgy gleccsermorénáinak geológiai magyarázatával foglalkozott. Matthes a posztglaciális klímaoptimum utáni lehűlésekkel, tehát az utolsó 3000 évvel foglalkozott, azon belül is főként a középkori melegperiódus után bekövetkezett lehűlésekkel. Matthes szerint a legtöbb ma még létező gleccser Észak-Amerikában nem az utolsó nagy jégkorszakban keletkezett, hanem ebben a viszonylag nem túl távoli periódusban. A 11. és 19. század közötti időszakot, amikor az Alpokban, Skandináviában és Észak-Amerikában a gleccser-előretörések bekövetkeztek, a nagy jégkorszakoktól való megkülönböztetésképpen Matthes »kis jégkorszaknak« nevezte el.” (Behringer 2010, 117)



tudósok szabadon kutathattak. Nagy jelentősége volt a paradigmaváltásnak, a természet másfajta szemléletének, amely Galileo Galilei és Francis Bacon után kizárta a vallásos és a szellemvilágot a magyarázatok köréből. Ezzel véget ért a teológusok [...] véleményformáló szerepe. [...] Többé már nem az egyház vagy az állam döntött az igazságról, hanem a filozófusok és természettudósok egész világot behálózó közössége.” (Behringer 2010, 198)

Wolfgang Behringer kutatási eredményeinek összefoglalása végén utal arra, hogy ma már azt is tudjuk, hogy sajátos ellentmondásokat hordoztak magukban az akkor kidolgozott és a válságra megoldást adó új társadalmi normák. Ezek a normák alkalmasak voltak a hosszú ideig tartó hideg időszakhoz történt sikeres alkalmazkodásra, de hozzájárultak a napjainkban jelentkező klímaváltozás kialakulásához is.

„A 18. század végén, amikor a felvilágosodás korának eredményeiről mérleget vontak, mindkét vívmányt a természettudománynak és a technikának a vallás és babona felett aratott jelentős győzelmeként könyvelték el. Ebben a mérlegben meglepő módon ritkán tűnnek fel azok a találmányok, amelyek az ipari forradalom idején születtek, és amelyek olyan hatásokat idéztek elő, amelyekért ma a klímaváltozást teszik felelőssé.” (Behringer 2000, 200)

A kis jégkorszaknak a társadalom életét megzavaró hatásaira adott, az akkori körülmények között sikeresnek tekinthető válasz mellett az emberiség történetében számos példa hozható fel a természet változásaihoz történő sikeres alkalmazkodásra is. De könyvemben nem a korábbi sikeres vagy sikertelen társadalmi válaszok elemzésével foglalkozom, hanem azzal, hogy a modern társadalmak a természet jelenlegi változásaihoz miért nem tudnak alkalmazkodni.

E kérdés megválaszolásához hozzátartozik annak vizsgálata is, hogy a modern társadalmak kialakulásában milyen szerepet játszott a természet és a társadalom kapcsolatának megváltozása.

Ezt a kérdést vizsgálta meg Bruno Latour a *Sohasem voltunk modernek* (1999) című könyvében, és arra a következtetésre jutott, hogy a modern kor kialakulásában kulcsszerepet töltött be a természet és a társadalom kapcsolatának minden korábitól eltérő, paradigmaticusan új elképzelése. Kutatási eredményei alapján a modern kor kialakulásának a következők voltak a sajátos, néha egymásnak ellentmondó és mégis együtt érvényesülő feltételei, amelyet ő garanciáknak nevez:

- a) „Nem az ember csinálja a természetet; a természet mindig létezett és mindig ott volt, mi csak felfedezzük titkait.” (Latour 1999, 59)
- b) „Az emberek és csakis az emberi lények azok, akik társadalmat hoznak létre, és akik szabadon meghatározzák saját magukat.” (Latour 1999, 59)
- c) „Teljes mértékben el kell választani egyfelől a természeti világot [...] és a társadalmi világot [...] másfelől a hibridek munkáját a purifikáció gyakorlatától. (Latour 1999, 59)

- d) „Senki sem igazán modern, aki nem ért egyet azzal, hogy Istent távol kell tartani úgy a természet, mint a köztársaság törvényeibe való beavatkozástól.” (Latour 1999, 63)

Latour elméletében ezen a négy garancián alapul a modernnek Alkotmánya, amely jelentőségéről a továbbiakban ezt olvashatjuk:

„Az első a természet transzcendens dimenzióját garantálja azáltal, hogy elkülönítette a természetet a társadalom szövetétől – ellentétben tehát a természeti és társadalmi rend közötti folyamatos kapcsolattal, amit a premodernnél tapasztaltunk. A második a társadalom immanens dimenzióját garantálja azáltal, hogy végre szabad kezet adott a polgároknak a társadalom mesterséges újraalkotásában – szemben a természeti és társadalmi rend közötti folyamatos kapcsolattal, ami megakadályozta a premoderneket abban, hogy megváltoztassák az egyiket a másik megváltoztatása nélkül.” (Latour 1999, 235)

Bruno Latour másik kiindulópontja szerint a modern kor jellegzetessége az is, hogy újonnan kialakult hálózatok „segítségével hoz létre egészen új típusú létezőkből a természet és a kultúra hibridjeiből álló keverékeket” (Latour 1999, 27). Ilyen hibridek többek között az ipari forradalom találmányai, amelyek burjánzását éppen a természet és a társadalom szétválasztása miatt nem lehet megakadályozni. De ilyen hibrid a természet és a modern társadalmak működési módjának sajátos terméke, a CO<sub>2</sub> is, amellyel az éghajlatváltozás kockázatainak csökkentése érdekében a modern társadalmak napjainkban olyan sokat foglalkoznak. A természet és a kultúra hibridjéből álló keverékek létrehozása mellett fontos feltétel volt a természet és a társadalom szétválasztása is: „a »purifikáció« segítségével két teljesen különálló ontológiai zónát alakít ki: az emberi lényekét egyfelől, és a nem emberei lényekét másfelől” (Latour 1999, 27). Ezek azok a változások, amelyek hozzájárulnak modernség sikeréhez, és amelyek minden más „természetkultúrától” megkülönböztetik az Európában kialakult új kultúrát.

„Egyedül mi teszünk abszolút módon különbséget természet és kultúra, tudomány és társadalom között, miközben a mi szemünkben senki más, akár kínai, akár amerikai indián, azande vagy baruja, nem képes elválasztani azt, ami tudás, attól, ami társadalom, azt, ami jel, attól, ami dolog, azt, ami a tényleges természettől ered, attól, amit a kultúránk követel meg.” (Latour 1999, 171)

A természet elmúlt évtizedekben tapasztalt változásai és az emberi tevékenység szerepe ezekben a változásokban a társadalomtudósok egy részét arra készíteti, hogy a természet és a társadalom viszonyát és az ebben a viszonyban történt változást újragondolják. Ebből a szempontból tekinthető paradigmátikusan újnak Latour elmélete, aki megkérdőjelezte a tradicionális társadalmak felfogásától eltérő, a természet és a társadalom kapcsolatáról a modern társadalmakban el-

fogadott új elméletet. Ez az a megközelítés, amiért ezt az elméletet az ökológiai válságok kialakulásában és a természetben történő változásokhoz való alkalmazkodás vizsgálatában használni tudjuk.

A természet és a társadalom szétválasztását megkérdőjelező gondolatokat azért is tartom alapvető fontosságúnak, mert saját kutatásaim során személyes tapasztalatokat szereztem egy tradicionális szokásait még részben őrző közösség életéről és láthattam, mit jelent „a természet és társadalom egysége” és a növények, az állatok és az emberek különleges, szoros kapcsolata. A kilencvenes években több éven keresztül néhány hetes tanulmányutak keretében egy archaikus szokásait részben még őrző erdélyi faluban, Gyimesfelsőlokon tanulmányoztam a még élő népi gyógy módokat és a háztól történő temetkezési szokásokat. Az ott töltött hetek alatt feltárult előttem az ott élő emberek a modern társadalmaktól eltérő viszonya a természethez. Azt tapasztaltam, hogy az emberek, az állatok, a növények és a falut körülvevő táj különleges összhangban él együtt. Tanulmányutam alatt megtudtam azt is, hogy a természet közelében élő emberek jól ismerik a természet rendjét, és figyelnek az „üzeneteire”, és a mindennapi életük alakításában – amennyire ez lehetséges – figyelembe veszik ezt a rendet és ezeket az „üzeneteket”. (Például a Nap és Hold járását, alakjuk és színük változását, az állatok – különösen a lovak, a kutyák és a méhek – viselkedését, és a növényeken észrevehető változásokat.) Ebben a faluban is – még évtizedekkel korábban – a villany bevezetése volt a legfontosabb „találmány”, amely a természet és a társadalom kapcsolatában radikális változásokat idézett elő. Az elektromos áram egy olyan külső erőforrást hozott be a falu életbe, amelynek a természetre gyakorolt hatása rejtve maradt az itt élő emberek előtt, így ez – ellentétben például a fák kivágásával – nem jelentett korlátot számukra az energia felhasználásában. A villany bevezetése után a Nap mozgása és a mindennapi élet ritmusa közötti kapcsolat is megváltozott. Hamarosan megjelent a rádió, majd a televízió. Ezek az eszközök már nemcsak a mindennapi élet ritmusát változtatták meg, hanem a közösségi élet kialakult rendjét is. A korábban gyakran közösen eltöltött esték helyét fokozatosan a rádiózás és a televíziózás vette át. A villany bevezetése azért is számít mérföldkőnek, mert ezt követően már megállíthatatlanul jelentek meg az újabb és újabb villannyal működő „találmányok” vagy – Bruno Latour kifejezését használva – a „hibridek”, amelyek a modern világ értékrendjét már tárgyiasult formájukban is magukkal hozták a faluba. Ennek a falunak a közössége sem volt elég erős ahhoz, hogy a „hibridek burjánzása” ellen megvédje magát, így az ipari forradalom előnyei és hátrányai – köztük a környezet pusztulása – ma már itt is erőteljesen éreztetik hatásukat. (Az Egyesült Államokban élő amish közösségek, amelyekben a vallásos értékek a közösségek életében meghatározó szerepet töltenek be, mind a mai napig képesek ellenállni a környezetükben elterjedt modern eszközök használatának. Ennek része például az, hogy elektromos áram nélkül élnek és autót sem használnak.) A Gyimesfelsőlokon végzett kutatások alapján számomra is nyilvánvalóvá vált, hogy természet és társadalom kapcsolatának vizsgálata egy társadalom megismerése szempontjából kulcsfontosságú kérdés.

A természetgyógyászattal foglalkozó kutatásaim és a Gyimesfelsőlokon szerzett személyes tapasztalataim egyaránt arra ösztönöztek, hogy megvizsgáljam a természet és a társadalom közötti kapcsolat különbségét a hagyományos és a modern társadalmak életében. E kutatás keretében a Napról és a Holdról kialakított elképzelések közötti különbséget vizsgáltam, mert a Nap és a Hold fontos szerepet tölt be minden társadalom életében, ezért a róluk kialakított elképzelések alkalmasak a két szemléletmód közötti különbség bemutatására. Kutatásom eredményeiről tartottam meg „A Nap és a Hold szerepe a gyógyításban” című előadást (Antal Z. 2003) és írtam meg „A napkultusz társadalomalakító hatása” című tanulmányt (Antal Z. 2012). Mivel az éghajlatváltozással foglalkozó kutatók számára is alapvető fontosságú kérdés, hogy mit gondolnak a természet és a társadalom kapcsolatáról, bemutatom kutatásom legfontosabb eredményeit. Bruno Latour szerint a természet és a társadalom elválaszthatatlan egysége azon archaikus kultúrák jellemző vonása, amelyeket a néprajztudomány és az antropológia tanulmányoz. Ezért tartom fontosnak, hogy a természet és a társadalom közötti szoros kapcsolat az úgynevezett nagy kultúráknak is az egyik jellegzetes vonása volt.

„Az egész ókori Keleten, de főleg Egyiptomban igen nagy szerepe volt a Napkultusznak... Az egyiptomiak, a sumérok és az akkádok istent láttak a Napban... A babiloniak [...] neki tulajdonították a világon a fényt, és úgy gondolták, tőle függ az élet és a világmindenség rendje. Hős, aki legyőzi az éjszakát és a halált.” (Haag 1989, 1303) Különösen erős Nap-kultusz alakult ki Egyiptomban, amelyről így ír Kákossy László, aki több évtizeden keresztül folytatott kutatásokat Egyiptomban: „A Nap, a Hold, az istenek világa szerves része annak a képzetkomplexumnak, mely az egyiptomiak tudatában fokozatosan kialakult a létről, annak okairól, céljairól, fizikai és spirituális vonatkozásairól. A világ kormányzójának a különböző neveket viselő Napistent tekintették.” (Kákossy 2002, 314)

A modern társadalmakban a Nap társadalmi szerepe háttérbe szorult, de teljesen nem szűnt meg. A nappalok és az éjszakák váltakozása, az évszakok változása és néhány a Nap mozgásához igazodó jeles ünnep mai napig hatással van a modern társadalmak életére. A Nap társadalmi szerepének háttérbe szorulása – a természetről alkotott elképzelés megváltozása mellett –, azért is következett be, mert a modern társadalmak számára számos olyan eszköz áll rendelkezésre, amely a Nap embereket segítő „szolgáltatásait” helyettesíti, illetve a Nap zavaró hatásait kiküszöböli. Ezeknek az eszközöknek köszönhetően a modern társadalmak a mindennapjaikban már nem függnek olyan nagymértékben az időjárás változásaitól és a Nap mozgásától. Ennek a változásnak az egyik következménye, hogy a Nap és a természet tisztelete a modern társadalmakban háttérbe szorult (Antal Z. 2012). Az elmúlt évtizedekben a természetben történt változások (például az olajkészletek lassan bekövetkező kimerülése, a légkörbe kerülő üvegházhatású gázok mennyiségének növekedése, a hóhullámok és az erős

ultraibolya sugárzás) miatt azonban az emberek figyelme újból a Nap felé fordult. Ez az érdeklődés részben a Nap energiájának hasznosítása, részben pedig a Nap egészséget veszélyeztető erős sugárzása és melege miatt alakult ki. Ennek hatására új elméleti irányzatok jelentek meg (például a kronobiológiában és a természetes gyógymódok egy részében), amelyek a Nap mozgása és az emberi egészség között szoros kapcsolatot tételeznek fel.

Azért használom Bruno Latour elméleti megközelítését az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatási eredményeim bemutatása során, mert saját eredményeim is megerősítették azt a tényt, hogy a természet és a társadalom szétválasztása és a tradicionális szemlélet hátrébe szorulása hozzájárult az ökológiai válság kialakulásához.

A tradicionális társadalmakban sem volt mindig és mindenhol összhang természet és társadalom között. Ezt az összhangot sokszor megsértették: például az erdők kivágásával, az építkezésekkel, a hajóépítéssel, a mezőgazdasági művelésre alkalmas terület növelésével miatt vagy vallásos célok megvalósítása miatt (Diamond 2007, McDaniel–Gowdy, 2002, White Jr. 2005). Az összhang megsértése azonban a tradicionális társadalmakban ritkábban fordult elő, és ezek a lépések- mérsékeltebb hatást gyakoroltak a Föld ökológiai rendszerére, mint a modern társadalmakban történt változások.

Mára a természet és a társadalom kapcsolata alapvető fontosságú társadalomtudományi kérdéssé vált.

Az ipari forradalom sikere és eredményeinek széles körű elterjedése következtében, a 20. század második felétől kezdve a társadalmak fokozatosan szembesültek a természet újfajta változásaival. (Ilyen volt például a levegő minőségének romlása, a biodiverzitás csökkenése, a rendkívüli időjárási jelenségek számának növekedése, az erőforrások kimerülése, az éghajlat változása.) A környezet szennyezését az okozta, hogy az ipari termelés folyamatos növekedése megterhelte a környezetet. A Föld ökológiai állapotának romlásához a fogyasztás növekedése mellett hozzájárult az is, hogy a 19. században a Föld népessége korábban nem tapasztalt mértékben 50%-kal (1 milliárdról 1,5 milliárdra) nőtt. A 20. században ez a növekedési ütem még jobban felgyorsult, és a Föld népessége 400%-kal (1,5 milliárdról 6 milliárdra) gyarapodott. Ennek következtében a század végén már közel 6 milliárd ember élt a Földön. A Föld ökológiai állapotának romlása miatt az emberiség egyre gyakrabban szembesült azzal, hogy a fogyasztásnak és a népességnövekedésnek természeti korlátai vannak. A veszélyek és a korlátok felismerése és tudatosítása óta kezdetben a fejlett ipari országokban, majd később a többi országban is folyamatosan keresik az ökológiai válság megoldásának és a már kialakult helyzethez való alkalmazkodásnak a lehetőségeit. **A több évtizede folyó válságkezelő programok és alkalmazkodási kísérletek elemzése közben foglalkoztam meg azt a kérdést, amellyel az elmúlt években foglalkoztam: a fejlett ipari országokban a jelenleg uralkodó társadalmi és gazdasági paradigmák keretei között van-e lehetőség a természet változásaihoz való alkalmazkodásra?**

## 1.2. Az ökológiai tudatosság kialakulása

A 20. század második felében először az iparilag fejlett és a szocialista országok, majd később minden ország, a természetben tapasztalható változások új fajtáival találkoztak. Már nemcsak azzal kellett foglalkozniuk, hogy a természeti törvények működése, illetve hirtelen vagy fokozatos megváltozása fenyegetheti az emberek egészségét és életét, hanem azzal is, hogy magának az emberi tevékenységnek is lehetnek olyan következményei, amelyek a természet rendjében változásokat idéznek elő. Az ipari forradalom és a piacgazdaság előnyös és hátrányos társadalmi, gazdasági és politikai következményei jól ismertek, de egészen az 1950-es évekig csak kevesen gondoltak arra, hogy az ipari forradalom ökológiai következményei lesznek azok, amelyek a modern társadalmak jövőjét leginkább veszélyeztetik.

Ez a könyv nem az ökológiai tudatosság kialakulásának elemzésével foglalkozik, de mivel az ökológiai tudatosság és az azt befolyásoló természeti és társadalmi változások szorosan kapcsolódnak a kutatásunk kérdéseéhez röviden ismertetek néhány eseményt, amely a fejlett ipari országokban jelentős hatást gyakorolt az ökológiai tudatosság kialakulására. Az egyik ebből a szempontból jelentős esemény a londoni szmogkatasztrófa volt 1952-ben,<sup>3</sup>. Londonban közel 12 ezer ember vesztette életét a katasztrófa alatt és az azt követő hónapokban. Ez volt az addig történt legsúlyosabb következményekkel járó esemény, amely a megnövekedett gépkocsiforgalom, valamint az ipari és lakossági szénfogyasztás okozta légszennyezés miatt következett be. Az újabb hasonló katasztrófák elkerülése érdekében dolgozták ki és fogadták el 1956-ban a *tisztalevegő*-törvényt, amely már törvényi szinten foglalkozott egy környezetvédelmi kérdéssel. A törvény elfogadásával és a benne megfogalmazott intézkedések végrehajtásával Londonban sikerült megelőzni a további hasonló katasztrófákat.

Az angliai szmog után egy évtizeddel, 1962-ben, az Egyesült Államokban jelent meg Rachel Carson *Néma tavasz* című könyve, amely azt mutatta be, hogy a növényvédő szereknek milyen káros következményei vannak a növényekre, az állatokra és az emberekre. Ez a könyv szintén hozzájárult az ökológiai tudatosság kialakulásához, nemcsak az Egyesült Államokban, hanem más országokban is, és nagy szerepe volt abban, hogy több országban környezetvédelmi civilszervezetek alakultak meg.

<sup>3</sup> A 2. világháború után Londonban a légszennyezés gyakran egészséget veszélyes mértéket öltött. A megnövekedett autóforgalomnak és a rossz minőségű, magas kén tartalmú szénvel történő tüzelésnek köszönhetően állandó szmogriadó volt érvényben. 1952. december 5-én pedig bekövetkezett az a szmogkatasztrófa, amely miatt 1953 tavaszáig 12 ezer ember halt meg. Londont napokon át köd borította, és az uralkodó szélcsend következtében a szmogréteg napról napra vastagabb lett. A megrekedett füst miatt nappal is sötétség honolt a brit fővárosban. A sajtó a szmogot csak „csöndes gyilkosként” emlegette. Az utcára kimerészkedő emberek gyakran eltévedtek a szmogködben, és lehetetlenség volt autót vezetni is. A füst a házakba, épületekbe is beszivárgott. Napokon át szüneteltek a színház- és mozielőadások, mert a nézők nem láttak el a színpadig vagy a filmvászonig. ([www.geographic.hu/Civilizacio/2006/12/A\\_londoni\\_szmog\\_katasztrofa/](http://www.geographic.hu/Civilizacio/2006/12/A_londoni_szmog_katasztrofa/))

Az ötvenes és hatvanas években elkezdődtek a környezetvédelemmel foglalkozó tudományos kutatások, amelyeknek első nemzetközileg is ismertté vált eredményei a hetvenes évek elején jelentek meg. Ezek közül három ma már az ökológia alapművének számít. 1972-ben jelent meg Daniella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers és William W. Behrens *A növekedés határai* című könyve, amely hosszú távú elemzésekre alapozva mutatta be, hogy a folyamatos gazdasági növekedés a Föld véges határai között nem képzelhető el, és arra hívta fel a figyelmet, hogy a természet korlátainak átlépése súlyos következményekkel jár. 1973-ban jelent meg Konrad Lorenz *A civilizált emberiség nyolc halálos bűne* című műve. A Nobel-díjas etológus az egész emberiségnek szóló figyelmeztetésnek szánta a könyvét, amelyben a túlnépesedésnek és a természet pusztulásának várható veszélyeire hívta fel a figyelmet. Szintén 1973-ban jelent meg Ernst Schumacher *A kicsi szép* című könyve, amely a közgazdasági elméletek növekedésorientált céljait kérdőjelezi meg. Ernst Schumacher könyvében azt mutatja be, hogy a gazdasági tevékenység szabályozása az uralkodó paradigmától eltérő elvek alapján is lehetséges. Ezeket a könyveket az elmúlt negyven évben számos hasonló szellemiségben készült mű követte.

A természet korlátainak megismerése, az egyre gyakoribbá váló környezeti katasztrófák és környezeti konfliktusok hatására a környezetvédelem politikai kérdéssé vált. A brit parlament 1956-ban elfogadta a *tisztalevegő*-törvényt, az Egyesült Államok elnöke pedig 1965-ben fogalmazta meg a környezet védelme érdekében kidolgozott javaslatait. A Kongresszusnak szóló üzenetben már átfogó környezetvédelmi intézkedések szerepeltek, amelyek érintették a víz és a levegő tisztaságát, a hulladék elhelyezésének kérdéseit és a növényvédő szerek használatát. Az elnöki üzenetben már egyértelműen szerepelt, hogy a levegőbe kerülő szennyező anyagok – köztük a fosszilis anyagok elégetéséből keletkező  $\text{CO}_2$  – megváltoztathatják az atmoszféra összetételét.<sup>4</sup>

A más országokban is megkezdődött környezettudatos gondolkodás 1972-től kezdve lett nemzetközi politikai kérdés. Ekkor tartották meg Stockholmban az első környezetvédelemmel foglalkozó ENSZ-konferenciát, ahol a levegő tisztaságának védelmével is foglalkoztak. A konferencia végén elfogadott ajánlások két pontja is tárgyalja ezt a kérdést, és a résztvevők elfogadták azt a javaslatot is, hogy az atmoszférába kerülő anyagok éghajlatra gyakorolt hatásait is meg kell vizsgálni.

<sup>4</sup> „A légszennyezés nem korlátozódik elszigetelt helyekre. Ez a generáció globális szinten változtatta meg az atmoszféra összetételét radioaktív anyagok kibocsátásával és a fosszilis üzemanyagokból származó szén-dioxid-szint folyamatos növelésével. Egész régiók levegője, haszonnövény- és vízgyűjtő-területek szennyeződtek el káros anyagokkal. Gépjárművek, erőművek, hulladéklerakók és gyárak folyamatosan bocsátják ki a szennyező anyagokat abba a levegőbe, amit mi is belélegzünk. Minden nap 50 000 tonna egészségtelen és gyakran mérgező kén-dioxid kerül az atmoszférába, míg az autók közel 300 000 tonna egyéb légszennyező anyagot bocsátanak ki.” (President Lyndon Johnson’s Special Message to the Congress on Conservation and Restoration of Natural Beauty, February 8, 1965.)



„Az ajánlások értelmében az energiatermelés és -felhasználás környezeti hatásait megfelelően mérni, elemezni kell, különös tekintettel többek között a szén-dioxid-kibocsátásból adódó hatások szintjére, továbbá a kormányoknak előzetesen és megfelelően értékelniük kell a különféle tevékenységek lehetséges éghajlati hatásait, s minél szélesebb körben tájékoztatást is kell adniuk erről.” (UNCHE 1972, 57. és 70. ajánlás)

A stockholmi konferenciát követően alakultak meg az első környezetvédelmi minisztériumok. Az elmúlt közel negyven évben a természet és a társadalom kapcsolatát vizsgáló kérdések a társadalmak hosszú távú fennmaradása szempontjából a gazdasági és a demográfiai kérdésekhez hasonló jelentőségű és azokkal összefüggő témakörre váltak. Ezt jelzik a környezet védelmével foglalkozó tudományos és irodalmi művek, a megtartott tudományos és politikai rendezvények magas száma és az ezekkel a kérdésekkel foglalkozó új tanszékek és kutatóintézetek megalakulása. Megerősödött az a felismerés, hogy a társadalmak nem létezhetnek a természettől függetlenül, és hogy a természetbe történő emberi beavatkozásoknak a társadalmak működését veszélyeztető hatásai is vannak. A tudományos eredmények és politikai események mellett a környezet védelmével sok művész, vallási vezető és a sajtó is kiemelten foglalkozott. A természetért és ezzel együtt az élet védelméért mégis a civilszervezetek küzdöttek a leghatározottabban. A kérdés társadalmi jelentőségét tovább növelte, hogy a gazdaság egyre több szereplője érdeklődik a környezettel összefüggő kérdések és az embereket is érintő veszélyek elhárításának lehetőségei iránt.

Az ökológiai tudatosság erősödése és a Föld ökológiai rendszerének védelmében tett erőfeszítések mérsékelt eredményei és jelentős kudarcai egyre nagyobb aggodalomra adnak okot. Ezt a növekvő mértékű szorongást Ulrich Beck fontos társadalmi ténynek tartja, amely a fejlett ipari országokban a kialakult társadalmi rend átalakulását eredményezi. 1986-ban megjelent *A kockázat-társadalom* című művében azt mutatja be, hogy a környezeti veszélyek miatti félelem új társadalomszervező erővé vált.

„Az osztálytársadalom hajtóerejét ebben a mondatban lehet összefoglalni: Éhes vagyok! A mozgalom, amely a kockázattársadalommal indul, viszont ebben a kijelentésben fejeződik ki: Félek! A közös szükség helyébe a közös szorongás lép. A kockázattársadalom, mint típus ebben az értelemben olyan társadalmi korszakot jelöl, melyben a szolidaritás a félelemből keletkezik és válik politikai erővé.” (Beck 2003, 73)

Az aggodalom növekedését tovább erősítették a könyv megjelenése után bekövetkezett természeti és ipari katasztrófák, és azok a kutatási eredmények, amelyek a következő évtizedekben a rendkívüli időjárási jelenségek számának növekedését prognosztizálják.

Az ENSZ 1992-ben Rio de Janeiróban rendezett Környezet és Fejlődés Konferenciája - ez volt a gyakran „Föld csúcs”-nak nevezett konferencia-, egy igen



jelentős esemény volt a Föld ökológiai állapotának széleskörű megismertetésében. Ezen a konferencián több olyan dokumentumot is aláírtak a résztvevő országok képviselői, amelyek hozzájárultak ahhoz, hogy az ökológiai kérdések társadalmi kérdésekké is váljanak.

Az elmúlt években az ökológiai kutatások eredményeinek összegzése alapján a Föld ökológiai állapotáról több „diagnózis” is készült, amelyek alapján egyre pontosabb képet kaptunk arról, hogy az emberi tevékenység következtében kialakult, a természetet pusztító folyamatoknak a következményei olyan súlyosok, hogy azok hosszútávon a társadalmak működését is lehetetlenné teszik. Ezek a kutatási eredmények nemcsak az aggodalom növekedéséhez járultak hozzá, hanem egyúttal számos társadalmi program kidolgozásához és elindításához is hozzájárultak. Ezek közül a kutatások közül két kutatás eredményeit mutatom be. Részből csak azért ennyit, mert a különböző szintézisre törekvő kutatások hasonló eredményekre jutottak, részből pedig azért, mert ez a két „diagnózis” kellőképpen alátámasztja azt a tényt, hogy a Földön az egész élővilág jövőjét fenyegető helyzet alakult ki. 2009-ban a *Nature*-ben jelent meg a *Bolygónk határai* című tanulmány, amely a földi bioszféra kémiai, fizikai, biológiai folyamatai által támasztott, az emberi civilizáció terjeszkedését behatároló korlátokat veszi számba (Rockström et al. 2009).

A kutatók bemutatják, hogy folyamatosan nő a művelésbe bevont földterületek nagysága, és ennek következtében folyamatosan fogy a természetes élőhelyek területe. Az élelmiszer-ellátás lehetőségeit és biztonságát csökkenti, hogy a művelés alatt álló földeknek 65%-án károsodott a talaj minősége. A mintegy egymilliárd ember napi megélhetését biztosító vizeknek már 75%-a túlhalászott vagy a biológiai működőképességének határán van.

A tanulmány fő témája a természeti rendszerek határainak vizsgálata. A kutatók feltételezéseik szerint az egyes alrendszerek (például az Amazonas-esőerdő, a Jeges-tenger és Grönland jégsapkája, a tibeti gleccserek, a metánt rejtő szibériai tajga vagy az óceánok savassága) működőképessége határának elérése veszélyezteti a többi alrendszer működését is. Kutatásaik során arra a következtetésre jutottak, hogy a Jeges-tenger jégtakarójának olvadása már most elérte a kritikus határt. Kutatási eredményeik alapján a következő veszélyes sávba kerülő alrendszer a tibeti gleccserek lesz. A tibeti gleccsereket a grönlandi jégsapka, majd az Amazonas menti esőerdők kényes ökológiai egyensúlyának visszafordíthatatlan felborulása követheti. A tanulmány szerzői arra a következtetésre jutottak, hogy ezek a várható változások a már biztosnak tűnő, a nemzetközi tárgyalásokon elfogadott mértékűnek tekintett 2 Celsius-fok körüli felmelegedés mellett is – ha időközben nem történnek jelentős társadalmi változások – folytatódni fognak (Rockström et al. 2009).

Más megközelítésben vizsgálta meg a Föld ökológiai állapotát az ENSZ által kezdeményezett „A Föld Bolygó Nemzetközi Éve” elnevezésű program. A program – amely 2007-től 2009-ig tartott, és amelyben közel nyolcvan ország földtudománnyal foglalkozó szakembere vett részt – egyik célja a földtudományokkal foglalkozó kutatási eredmények szintetizálása volt.

A program végén a Föld ökológiai helyzetéről készített „diagnózisban” a magyar bizottság vezetői a következőket írták:

„A kérdéskörök, valamint a kihívások (hozzávetőleges súlyossági sorrendben) a következőkben foglalhatók össze:

- **A Föld energia- és nyersanyagkincse:** a) a jövőbeni energiaellátás kérdéseikkel teli; b) a nyersanyagok közül leginkább a ritkaföldfémek terén várható hiány.
- **Víz:** a felszín alatti vízkészletet az emberiség sokkal nagyobb ütemben fogyasztja, mint ahogyan az utánpótlódik.
- **Talaj:** A Föld valószínűleg képes ugyan ellátni a 2040-re várható kb. 9 milliárd embert, de az ökoszisztéma és a biodiverzitás feláldozásával, ráadásul úgy, hogy nem (vagy alig) marad hely biomassza-termelés számára.
- **Föld és Élet:** Veszélyben a globális ökológiai rendszer.
- **Éghajlatváltozások:** a) a Föld története éghajlatváltozások története, b) a Homo sapiens vált a Föld-rendszer (és a klímarendszer) megváltoztatásának egyik tényezőjévé.
- **Természeti katasztrófák:** számuk növekedését túlnyomórészt az emberiség önmaga okozza.
- **Föld és egészség:** orvos-geológus együttműködéssel hárommilliárd ember egészségén lehetne javítani.
- **A Föld mélye:** az emberi tevékenység manapság már geológiai hatótényezőként is figyelembe veendő, hiszen az emberiség egy nagyságrenddel több anyagot mozgat meg, mint a felszíni üledékképző folyamatok együttevége.
- **Óriásvárosok:** hosszú távon nyilvánvalóan nem fenntarthatók.
- **Óceánok:** az óceánok mélye számos tudományos megglepetést tartogat (nyersanyag- és energia, biológiai alapfelismerések, valamint környezeti kockázatok terén egyaránt).<sup>5</sup> (Brezsnyánszky–Szarka: Klímabarát Hírlevél, 2010)

Ezek és az ehhez hasonló eredményeket bemutató kutatási eredmények, a civil szerevezetek aktivitása, az ezekkel a kérdésekkel foglalkozó művészeti alkotások nagy száma és az egyházak állásfoglalásai különböző mértékben, de egyaránt hozzájárultak ahhoz, hogy a fejlett ipari országokban ma már az ökológia kérdések szélskörben ismert kérdésekké váltak és ahhoz is hogy megerősödött az ökológiai tudatosság.

A Föld egészének ökológiai állapotát vizsgáló kutatások eredményei alapján azonban nem egyértelműen eldönthető kérdés, hogy az energiaforrások és az édesvízkészletek kimerülése, a biodiverzitás csökkenése, a mezőgazdasági művelésre alkalmas talaj mennyiségének és minőségének csökkenése, az éghajlat

<sup>5</sup> A „Föld Bolygó Nemzetközi Éve” Magyar Nemzeti Bizottság elnöke és titkára Brezsnyánszky Károly és Szarka László volt.

változása vagy valamilyen más változás tekinthető-e a társadalmak jövőjét leginkább fenyegető természeti változásnak. Ez a bizonytalanság megnehezíti a megfelelő alkalmazkodási stratégiák kidolgozását és azok alkalmazását.

Mindezek a természetben történő változások egy olyan „betegség” tüneteinek is tekinthetők, amelyeknek közös oka/okai lehet/lehetnek. Így elképzelhető az is, hogy **egy kiválasztott tünet** alapos vizsgálatával eljuthatunk a, a tüneteket okozó „diagnózisos” megismeréséhez, és így a valóban hatásos „terápia” kidolgozásához is. Ilyen megfontolások alapján a társadalom alkalmazkodóképességét az éghajlatváltozással kapcsolatban vizsgáljuk meg, elsősorban azért, mert az elmúlt közel húsz évben az összes környezetvédelemmel kapcsolatos kérdés-kör közül ez váltotta ki a legnagyobb társadalmi érdeklődést.

„A klímaváltozás sokáig egy volt a globális környezeti problémák sorában, a 90-es években a légszennyezés, a vízszennyezés, az esőerdők pusztulása, az »ózonlyuk«, a fajkihalás, és a talajszennyezés súlyosabb problémának tűnt (Bord, R. J. et al. 1998). Az elsivatagosodás az éghajlatváltozáshoz hasonlóan már »százéves ügy«, a figyelem középpontjába azonban csak a Száhel-katasztrófa után, egész pontosan az 1972-es stockholmi konferencián került. Az erdőpusztulásról először a 70-es években érkeztek jelentések, majd a 80-as években a biodiverzitás csökkenésével, a fajkihalással együtt a környezetvédelmi mozgalmak zászlajukra tűzték, de összekapcsolódott a klímaváltozással, a talajpusztulással és az elsivatagosodással is. A boreális öv erdőségeire csak a 90-es években terelődött a figyelem, ekkorra a biodiverzitás csökkenése önálló, az agrárium és a természetierőforrás-használat globális állapottal kapcsolatos témává is vált (Adger, W. N. et al. 2001). De az említettek mellett még számos közismert környezeti »szindróma« figyelhető meg a Föld különböző tájain (erózió, háborús környezeti károk, a városi szétterülés hatása, vízszennyezés, haváriák, ipari, barnamezős szennyezések stb.), amelyek szinte minden régióban előfordulnak, s esetenként szintén a közérdeklődés középpontjába kerülnek (Rakonczai J. 2003; Diamond, J. 2007; Neu, U. 2007). Az éghajlatváltozás azonban jelentőségét tekintve mára a többi környezeti és humánökológiai probléma elé került, sőt, a legtöbbnek alfájává, illetve ómegájává, azaz okká és okozattá vált (Hulme, M. 2009). Ezt illusztrálja, hogy a környezetvédelem, -barát, -tudatos szavakat a klímavédelem, klímabarát, klímatudatos (sőt: karbontudatos) váltja a közbeszédben és a szakzsargonban is.” (Jankó F. és mtsai 2011, 11.)

Ennek a rendkívüli érdeklődésnek köszönhetően a klímatudatosság az ökológiai tudatosságnál jelentősebb, társadalmi változások elindító társadalmi tényvé vált. Az elmúlt évtizedekben rengeteg ismeret halmozódott fel az éghajlatváltozás lehetséges okairól, a megelőzés és az alkalmazkodás elvi lehetőségeiről és ezeknek a lehetőségeknek a gyakorlatban történő alkalmazhatóságáról. A kutatás nem terjedt ki annak a szociológiai szempontból fontos kérdésnek a vizsgálatára, hogy miért az éghajlatváltozás lett ilyen kiemelkedő jelentőségű kérdés.

Ezt társadalmi ténynek tekintem, és ennek megfelelően foglalkozom vele. **Az éghajlatváltozás kiemelt jelentősége lehetőséget kínál azoknak a társadalmi és gazdasági feltételeknek vizsgálatára, amelyek a természet változásához való alkalmazkodást elősegítik, illetve megnehezítik.**

### 1.3. Az éghajlatváltozás társadalmi jelentősége

A levegőszennyezés káros következményei – elsősorban a bűz, illetve a közép-kori városokban a füst – mindig is foglalkoztatták az embereket. Azokban az európai városokban, ahol nehézipari termelés folyt, már a 19. században komoly problémát okozott a szmog, bár akkor a jelenséget még nem így hívták. A légkör összetételét vizsgáló Nobel-díjas svéd fizikus-kémikus Svante Arrhenius pedig már a 19. század végén megfogalmazta azt a véleményét, hogy a levegőbe kerülő nagy mennyiségű szén-dioxid ( $\text{CO}_2$ ) felmelegedéshez vezethet. Ez a feltételezés néhány évtized múlva be is igazolódott. 1959-ben az Egyesült Államokban elkezdtek mérni a légkörbe kerülő szén-dioxid mennyiségét, amely a légszennyezettség és a légkör összetételében bekövetkezett változások egyik fontos okává vált.<sup>6</sup> A mérések eredményei azt mutatták, hogy a légkörbe kerülő szén-dioxid mennyisége folyamatosan nő. Ezeknek az eredményeknek az ismeretében vált tarthatatlanná az a feltételezés, hogy a légkörbe jutó szén-dioxidot a „természetes nyelők” – elsősorban a növények a fotoszintézis során és az óceánok – elnyelik.

Az Egyesült Államok elnöke 1965-ben környezetvédelmi programja egyik fontos részének tekintette a levegő tisztaságának védelmét. A programban már szerepelt, hogy a szén-dioxid mennyiségének emelkedése megváltoztathatja a légkör összetételét, de üvegházhatásról és felmelegedésről még nem esett szó.

A hatvanas években fogalmazódott meg újból az az összefüggés, amelyet Svante Arrhenius a 19. század végén megfogalmazott: a légkörbe kerülő és ott felhalmozódó szén-dioxid és más gázok üvegházhatást okoznak és ez felmelegedéshez vezet. Az elmúlt évtizedekben széles körű tudományos konszenzus alakult ki arról, hogy a légkörbe kerülő üvegházhatású gázok és az éghajlatváltozás között szoros összefüggés van. Ezt az álláspontot képviseli az ENSZ által létrehozott és 2500 szakember munkájára támaszkodó Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC), amely rendszeresen megvizsgálja és összegzi az éghajlatváltozással foglalkozó tudományos kutatások eredményeit.

<sup>6</sup> Az emberi tevékenység következtében a légkörbe több olyan anyag kerül, amely hozzájárul a szennyezéséhez. Azért foglalkozunk ezek közül az üvegházhatású gázokkal és kiemelten a szén-dioxiddal, mert a klímakutatók túlnyomó többsége ezt tartja az éghajlatváltozás egyik magyarázatának. A szén-dioxidot sokáig nem tekintették légszennyező gáznak, mert az egészségre és a környezetre közvetlenül nem ártalmas: a légkör természetes alkotóeleme, a növényzetnek pedig kifejezetten szüksége van rá. Hosszas definíciós viták után, a közvetett hatása miatt (például éghajlatváltozás) tekinti a szakemberek többsége szennyező anyagnak, de mindmáig vannak olyan szakemberek, akik ezt vitatják.

1972-ben Stockholmban tartották meg az ENSZ környezeti világkonferenciáját, ahol nemzetközi szinten is megvitatták a levegőbe kerülő üvegházhatású gázok és az éghajlatváltozás kapcsolatát. Ezen a konferencián a kutatási eredmények bizonytalanságai miatt további kutatásokat szorgalmaztak, amelyek segítségével ez a feltételezés elfogadható, illetve elvethető. 1979-ben tartották meg az első éghajlati világkonferenciát Genfben, ahol a résztvevők nemzetközi együttműködést sürgettek az éghajlatváltozás megelőzése érdekében, amelyet a konferencián részt vevő szakemberek többségének véleménye szerint emberi tevékenység idéz elő.

1988-ban, Torontóban *A változó atmoszféra* című konferencián szintén a felmelegedéssel és lehetséges okaival foglalkoztak a szakemberek. Itt fogalmaztak meg először konkrét, a kibocsátás csökkentésére vonatkozó célokat: azt javasolták a kormányoknak, hogy az 1988-as szinthez viszonyítva 2005-re átlagosan 20%-kal csökkentsék az üvegházhatású gázok kibocsátásának szintjét.

1988-ban James Hansen amerikai meteorológus, a NASA munkatársa, az Egyesült Államok Kongresszusa előtt tartott beszédében már egyértelműen azt az álláspontot képviselte, hogy a légkörbe kerülő üvegházhatású gázok felmelegedéshez vezetnek. Abban az évben az Egyesült Államokban nagy szárazság volt, ami hozzájárult ahhoz, hogy minden addiginál nagyobb figyelmet kapott az előadás, amely magyarázatot adott a szárazság lehetséges okára. Az előadással a sajtó is foglalkozott. Az éghajlatváltozás attól kezdve már nemcsak szakmai viták témája volt, hanem egy széles körű társadalmi vita részévé vált.

1988 azért is jelentős év volt a klímakutatások szempontjából, mert az ENSZ abban az évben hozta létre az Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) nevű szervezetet (magyar neve: Éghajlatváltozási Kormányközi Testület), amely a legnagyobb tekintéllyel rendelkező éghajlatváltozással foglalkozó tudományos testület. Az IPCC megalakulása óta több ezer szakember részvételével öt értékelő jelentést adott ki, amelyek hozzájárultak ahhoz, hogy az éghajlatváltozás a legnagyobb figyelmet kiváltó környezeti kérdéssé váljon, és ahhoz is, hogy a tudományos konszenzus alakuljon ki arról, hogy az éghajlatváltozás emberi tevékenység következtében, mindenekelőtt a légkörbe kerülő üvegházhatású gázok következtében alakult ki. 1992-ben a Rio de Janeiróban tartott „Föld Csúcson” aláírták az ENSZ éghajlat-változási keretegyezményét (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC). Az aláíró országok elismerték, hogy az üvegházhatású gázok megbontják a Föld ökoszisztémáját. Ezért elhatározták, hogy törekednek az üvegházhatású gázok légköri koncentrációinak csökkentésére, és vállalták, hogy kutatásokkal és rendszeres megfigyelésekkel segítik a kívánt változások elérését, valamint, hogy az elért eredményekről tájékoztatják az országaik lakosságát. Annak ellenére, hogy IPCC egyértelműen állást foglalt az éghajlatváltozás okairól és az ENSZ éghajlat-változási keretegyezményét több mint 190 ország aláírta, az éghajlatváltozás okairól mind a mai napig nem zárultak le a tudományos viták. Ez a vita azért alakult ki, mert a különböző tudományterületek kutatási eredményei alapján nem lehet egyértelműen eldönteni, hogy a természetben történt változások milyen mértékben

magyarázhatók természeti, és milyen mértékben társadalmi okokkal. Az üvegházhatásról kialakult tudományos konszenzust vitatja többek között Miskolczi Ferencz magyar meteorológus, aki éveken keresztül dolgozott a NASA munkatársaként és Szarka László, a földtudomány doktora (Miskolczi 2007, Szarka 2014, Zágoni 2011).

A még megválaszolatlan kérdések és a meglévő bizonytalanságok ellenére az ezzel a kérdéssel foglalkozó szakemberek többsége között – az elővigyázatosság elve alapján – konszenzus alakult ki arról, hogy az éghajlat megfigyelt változásai az elmúlt évtizedekben az emberi tevékenység – mindenekelőtt a légkörbe kerülő üvegházhatású gázok – következtében alakultak ki. Ezt az álláspontot fogadták el az éghajlatváltozással foglalkozó szakmai testületek, és az ezzel a kérdéssel foglalkozó kormányok is. Ezzel magyarázható, hogy az éghajlatváltozással foglalkozó nemzetközi tárgyalások egyik legfontosabb célja az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése. Ezt célt szolgálta a Kiotói Jegyzőkönyv (1997), amelyben az egyezményt aláíró országok átlagosan 5,2%-os csökkentést vállaltak és az Európai Unió célkitűzése is, amely 2020-ra legalább 20%-os (külön meghatározott feltételek teljesülése esetén 30%-os) csökkentést irányoz elő. Ezt az álláspontot erősítette meg az IPCC 2007-ben kiadott jelentése is, amely arra a következtetésre jutott, hogy az éghajlat 95%-os valószínűséggel emberi tevékenység következtében változik (IPCC 2007). Ezt megerősítette, illetve a megállapítás biztonságát tovább fokozta az IPCC 2013-ban kiadott újabb jelentése (IPCC 2013). 2013. szeptember 27-én jelent meg az IPCC ötödik értékelő jelentése, amely megerősítette a korábbi eredményeket és kibocsátás csökkentésének szerepét, és megállapította, hogy az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása változásokat okoz az óceánokban, illetve hatással van a jégsapkákra, a gleccserekre, a bioszférára és az éghajlati rendszer egyéb elemeire is. Néhány ezek közül több ezer év alatt sem ment keresztül olyan példátlan változásokon, mint az utóbbi néhány évtizedben. „A klímaváltozás mértékének korlátozásához a szén-dioxid és más üvegházhatású gázok kibocsátásának jelentős és tartós csökkentésére lenne szükség.” (IPCC 2013)

Ugyancsak ezt az összefüggést erősítette meg 13 tudományos akadémia elnökeinek állásfoglalása, amelyet 2008-ban a G8 országok vezetőinek találkozója készített el. (Állásfoglalás, 2008) Erre az összefüggésre meghívták a G8 tagjai mellett további öt nagy kibocsátással rendelkező ország (Brazília, Dél-Afriai Köztársaság, India, Kína és Mexikó) vezetőit is, mivel a találkozóhoz az éghajlatváltozás volt az egyik napirendi pontja.

Az 1. táblázatban láthatók annak a húsz országnak a kibocsátási adatai, amelyek 2010-ben a legtöbb szén-dioxidot bocsátották a levegőbe. (A táblázatban Magyarország adatai is szerepelnek, amely 2010-ben a 64. helyen állt.)

**1. táblázat**

**Éves össz-CO<sub>2</sub>-kibocsátás a Föld hús legnagyobb kibocsátással rendelkező országában és Magyarországon, és ennek aránya a Föld összes kibocsátásából 1990-ben, 2000-ben és 2010-ben**

Sorszám	Ország	Éves CO <sub>2</sub> -kibocsátás					
		Értéke (1000 tonna)			Aránya a Föld összes kibocsátásából (%)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
1.	Kína	2 460 744	3 405 180	8 286 892	12.0	14.3	26.4
2.	Egyesült Államok	4 768 138	5 713 560	5 433 057	23.2	24.0	17.3
3.	India	690 577	1 186 663	2 008 823	3.4	5.0	6.4
4.	Oroszország		1 558 112	1 740 776	0.0	6.5	5.6
5.	Japán	1 094 834	1 219 589	1 170 715	5.3	5.1	3.7
6.	Német-ország		829 978	745 384	0.0	3.5	2.4
Sorszám	Ország	Éves CO <sub>2</sub> -kibocsátás					
		Értéke (1000 tonna)			Aránya a Föld összes kibocsátásából (%)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
7.	Irán	211 135	372 703	571 612	1.0	1.6	1.8
8.	Dél-Korea	246 943	447 561	567 567	1.2	1.9	1.8
9.	Kanada	450 077	534 484	499 137	2.2	2.2	1.6
10.	Egyesült Királyság	571 051	543 662	493 505	2.8	2.3	1.6
11.	Szaúd-Arábia	217 948	296 935	464 481	1.1	1.2	1.5
12.	Dél-afrikai Köztársaság	333 514	368 611	460 124	1.6	1.5	1.5
13.	Mexikó	314 416	381 518	443 674	1.5	1.6	1.4
14.	Indonézia	149 566	263 419	433 989	0.7	1.1	1.4
15.	Brazília	208 887	327 984	419 754	1.0	1.4	1.3
16.	Olaszország	417 550	451 441	406 307	2.0	1.9	1.3
17.	Ausztrália	287 331	329 605	373 081	1.4	1.4	1.2
18.	Francia-ország	399 028	365 560	361 273	1.9	1.5	1.2
19.	Lengyel-ország	366 773	301 691	317 254	1.8	1.3	1.0
20.	Ukrajna		320 774	304 805	0.0	1.3	1.0
64.	Magyar-ország	62 955	57 238	50 583	0.3	0.2	0.2

*Forrás:* ENSZ Millenniumi Fejlesztési Célok indikátorai,  
<http://mdgs.un.org/unsd/mgd/Data.aspx>.

A táblázatban tallható adatokból kiszámítható, hogy 2010-ben az összes kibocsátás több mint 80%-a a hús legnagyobb kibocsátással rendelkező országból származik. Közülük néhány országban (az Egyesült Államokban, Japánban, Kanadában, Németországban, az Egyesült Királyságban, Olaszországban, Fran-



ciaországban és Ukrajnában) 2000 és 2010 között csökkent, a többi országban viszont növekedett a kibocsátás.

1990 és 2010 között az összkibocsátásból való részesedés arányai jelentősen változtak, mert a fejlődő országok részesedése – különösen Kínáé és Indiáé – növekedett (12%-ról 26,4%-ra illetve 3,4%-ról 6,4%-ra). A fejlett ipari országok közül pedig – az összkibocsátás nagyobb arányú növekedése miatt – még azoknak részesedése is csökkent, amelyeknek a kibocsátása növekedett. Az egyes országok részesedését a légkör összetételének megváltozásában azonban csak akkor tudnánk részletesen megvizsgálni, ha nemcsak erről a húsz évről, hanem az elmúlt kétszáz évről is lennének kibocsátási adataink. Ilyen adatok hiányában is egyértelműen megállapítható, hogy az európai országokban bekövetkezett társadalmi és gazdasági változások és az ipari forradalom voltak azok a tényezők, amelyek a jelenlegi ökológiai válság kialakulásához vezettek. A válság kialakulásának tényleges magyarázatát éppen ezért ezeknek az országnak a vizsgálataival érthetjük meg.

Az Állásfoglalásban a tudományos akadémiák tájékoztatták a „G8+5 országok” vezetőit az éghajlatváltozással kapcsolatos tudományos eredményekről, a várható kockázatokról és érdemi lépések megtételét sürgették a kockázatok csökkentése érdekében. Ez az állásfoglalás fontos dokumentum, mivel több ország tudományos akadémiáinak a véleményét összegzi és a kibocsátás csökkentésének szükséges mértékét nem százalékokban fogalmazza meg, hanem a természet és a társadalom harmonikus kapcsolatában, pontosabban a természet törvényeinek betartásában jelöli meg.

„A szén-dioxid-koncentráció emelkedésével ezek a hatások [az éghajlatváltozás hatásai] egyre súlyosabbakká és kiterjedtebbekké válnak mind földrajzi, mind ágazati értelemben. *Az éghajlat stabilizálásához a kibocsátásokat fokozatosan a természetes nyelők nettó kapacitásának szintjéig kellene lecsökkenteni, ami kevesebb, mint fele a mai kibocsátásnak. Haladéktalan nagy léptékű kibocsátás-mérséklésre van tehát szükség.* [Kiemelés tőlem: A. Z. L.] A G8-ak vezetői 2007. évi heiligendammi csúcstalálkozójukon megállapodtak abban, hogy komolyan mérlegelik a kibocsátások 2050-re történő megfelelését. Sürgetjük hát a G8+5 országok vezetőit, hogy tegyenek meg mindent az elhatározás megvalósítására, és tartsák magukat a kibocsátás ilyen mértékű csökkentéséhez.” (Állásfoglalás, 18.)

A szárazföldi növényzetet és az óceánokat – mint azt korábban már írtam – természetes nyelőknek nevezik, mert a légkörből természetes úton távolítják el a szén-dioxidot. (Tágabb értelmezésben idetartozik a szilikátos kőzetek karbonátosodása is, ezt azonban a klímakutatásokban nem szokták figyelembe venni, mert nagyon lassú folyamat. Évmilliók időskálán viszont fontos.) Az óceánok elnyelő képessége több tényezőtől függ, és a szárazföldi növényzet széndioxid-felvétele az időjárás természetes ingadozása miatt évről évre változik. (IPCC 2001) A természetes nyelők a kibocsátás körülbelül 55%-át nyelik el, és a kibocsátásnak



a légkörben maradó aránya, az úgynevezett airborne fraction pedig körülbelül 45% (Global Carbon Budget 2013). A Föld jelenlegi népességét figyelembe véve 2011-ben az egy főre jutó kibocsátás értéke 4,7 t, amelynek az 55 %-a 2,5t. E számítási mód alapján a természetes nyelők a Föld jelenlegi népességét figyelembe véve körülbelül 2,5 t/fő szén-dioxidot tudnak elnyelni egy év alatt, ami a számítások bizonytalanságai miatt egy hosszabb időszak átlagának tekinthető. A meglévő bizonytalanságok ellenére ez a mutató alkalmas arra, hogy megbecsüljük, hogy az egyes országok és a különböző társadalmi csoportok milyen mértékben lépték, illetve nem lépték át a természet határát. Ebben a megközelítésben a természet határainak átlépése, az üvegházhatástól függetlenül is, olyan változás a természet és a társadalom kapcsolatában, amely – a természet törvényeinek megsértése miatt – az egész ökológiai rendszert, és így a társadalomak jövőjét is veszélyezteti.

Az éghajlatváltozásnak több, az emberi tevékenységhez kapcsolódó oka van, amelyek azonban nem kapnak akkora figyelmet, mint az üvegházhatású gázok. Ilyen tevékenység például az erdőirtás, a talajfelszín borítottságának megváltoztatása (például az építkezések és az úthálózat bővítése erdőirtás miatt), a mezőgazdasági terület kiterjesztése és gépesítése és a beépített területek nagyságának növekedése is.

A továbbiakban nem foglalkozom az éghajlatváltozás okainak vizsgálatával és az ezzel kapcsolatos viták elemzésével. Az üvegházhatású gázok – és azok között a szén-dioxid – szerepéről kialakult (nem teljeskörű) konszenzust ugyanúgy társadalmi ténynek tekintem, mint azt, hogy az éghajlatváltozás a környezetvédelmi kérdések között kiemelkedő jelentőségű kérdéssé vált. **Kutatásom legfontosabb kérdése ugyanis az, hogy azokat a célokat, amelyet a fejlett ipari országok a saját biztonságuk és jövőjük szempontjából a klímaváltozás miatt fontosnak tartanak, az uralkodó társadalmi és gazdaságparadigmák keretei között milyen mértékben tudják megvalósítani.**

Mivel a CO<sub>2</sub>-kibocsátás kiemelt jelentőségű szakmai, társadalmi, gazdasági és politikai kérdéssé vált, szükségessé vált a kibocsátási adatok mérése is, ezért a kibocsátás mértékéről és a természetes nyelők szintjéről sok adat áll rendelkezésünkre. Ezek az adatok azonban nemcsak az éghajlatváltozással kapcsolatos szakmai viták eldöntésére alkalmasak, hanem arra is, hogy egy szociológiai kutatásban felmerülő kérdések megválaszolására felhasználjuk őket. A széndioxid-kibocsátás elemzésével azért is érdemes komolyan foglalkozni, mert az idősoros adatok lehetőséget nyújtanak az elmúlt kétszáz évben a természet és a társadalom kapcsolatában történt változások vizsgálatára is. A széndioxid-kibocsátás csökkentésére vonatkozó erőfeszítések és az eredmények vizsgálata alkalmas arra, hogy a kibocsátás csökkentéséért, illetve növeléséért folyó küzdelem résztvevői közötti „erőviszonyokat” megismerjük.

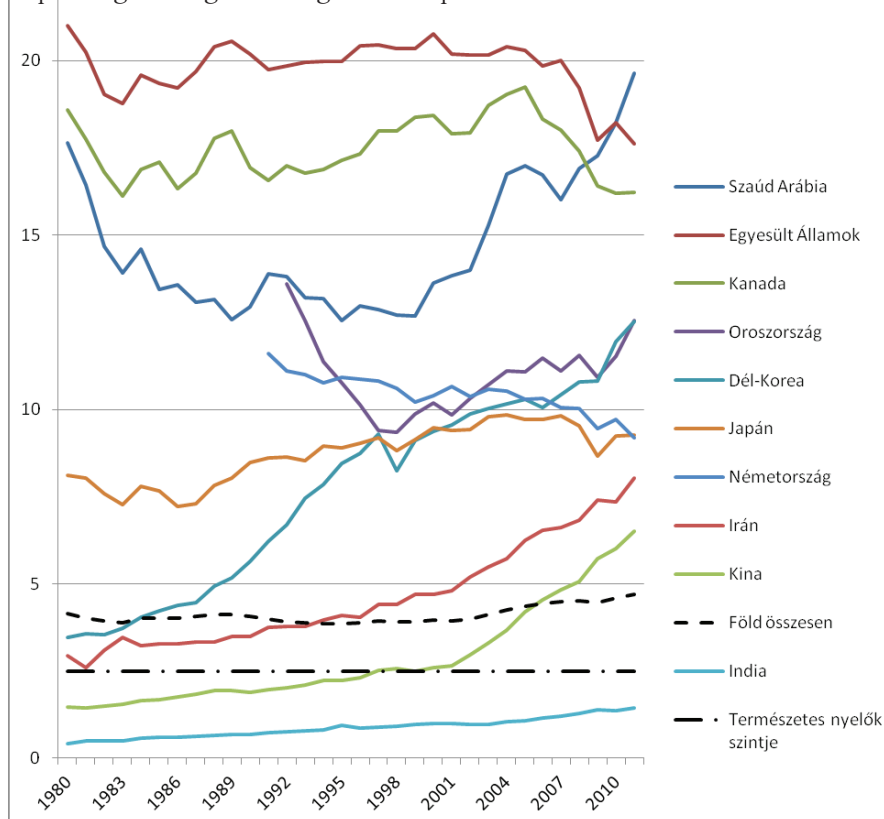
Az 1. és a 2. ábrák bemutatják, hogy a legnagyobb kibocsátással rendelkező országokban az elmúlt három évtizedben hogyan változtak meg az egy év alatt az egy főre jutó kibocsátás értékei. A két ábrán jól látható, hogy a fejlett ipari országokban az egy főre jutó kibocsátás szintje többszöröse a természetes nyelők

kapacitásának, és hogy a két legnagyobb kibocsátással rendelkező fejlődő országban (Kína és India) az egy főre jutó kibocsátás folyamatosan emelkedik: Kínában ma már több mint kétszerese a természetes nyelvők szintjének. India pedig – az elmúlt harminc év tendenciái alapján – a természetes nyelvők szintjét néhány évtizeden belül el fogja érni.

## 1. ábra

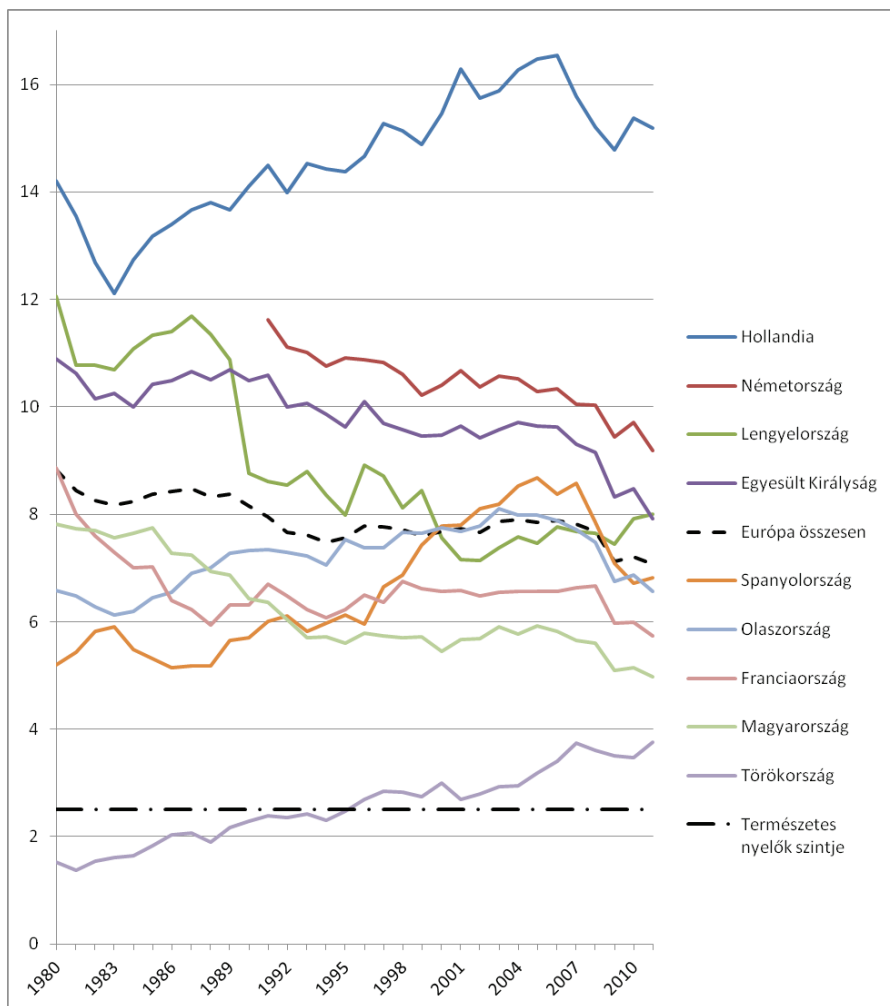
**A tíz legnagyobb össz-CO<sub>2</sub>-kibocsátó ország és a Föld országainak összesített egy főre jutó kibocsátásértékei, illetve a természetes nyelvők szintje 1980 és 2011 között (tonna)**

Forrás: ENSZ Millenniumi Fejlesztési Célok indikátorai,  
<http://mdgs.un.org/unsd/mgd/Data.aspx>.



## 2. ábra

**A hét legnagyobb össz-CO<sub>2</sub>-kibocsátó EU-tagország, Törökország, Magyarország és európai országok egy főre jutó kibocsátásértékei, illetve a természetes nyelők szintje 1980 és 2010 között (tonna)**



*Forrás:* ENSZ Millenniumi Fejlesztési Célok indikátorai,  
<http://mdgs.un.org/unsd/mgd/Data.aspx>.

Ezek az ábrák jól látható, hogy néhány fejlett ipari országban megkezdődött a kibocsátás csökkentése: 1980 és 2010 között az Egyesült Királyságban 10,8 tonnáról 7,9 tonnára, Franciaországban 8,9 tonnáról 5,7 tonnára, az Egyesült

Államokban pedig 21,0 tonnáról 17,6 tonnára csökkent az egy főre jutó kibocsátás. Ugyanebben az időszakban Dél-Koreában 3,5 tonnáról 12,5 tonnára, Kínában 1,5 tonnáról 6,5 tonnára, Iránban pedig 2,9 tonnáról 8,8 tonnára emelkedett. Magyarországon az egy főre jutó kibocsátás értéke 1990-ban 6,1 tonna volt, ami 2010-re 5,1 tonnára csökkent, de ez még mindig kétszerese a természetes nyelők egy főre jutó szintjének.

Az elmúlt harminc évben a Föld légkörében jutó szén-dioxid mennyisége folyamatosan nőtt, és ma már – a népesség folyamatos növekedése ellenére – az egy főre jutó kibocsátás értéke közel kétszerese (4,7 tonna) a természetes nyelők szintjének.

A fejlett ipari országokban a kilencvenes években elindított éghajlat-változási stratégiákban kezdetben a „megelőzés” kategóriájába tartozó programokat dolgoztak ki és valósítottak meg, abban a reményben, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésével az éghajlat további változásai elkerülhetők. Ezt a várakozást az elmúlt évtizedek eredményei azonban –ahogy azt az 1. és 2. számú táblázatban bemutattuk – nem támasztották alá Különösen nagy várakozás előzte meg azt a koppenhágai klímakonferenciát, amelynek célja a Kiotói Jegyzőkönyv érvényességének megszűnése utáni időszakra egy új kibocsátás-csökkentő megállapodás aláírása volt. Az egyes országok és országcsoportok közötti érdekellentétek azonban megakadályozták egy ilyen tartalmú megállapodás aláírását. A koppenhágai kudarc után csökkent annak az esélye, hogy a kibocsátás terén érdemi változásokat lehet elérni. **Ez a kudarc megerősítette azt a hipotézist, hogy az uralkodó társadalmi és gazdasági paradigmák keretei között a fejlett ipari országok nem képesek az üvegházhatású gázok kibocsátásának szükségesnek tartott mértékű csökkentésére.**

A hipotézis alátámasztására, illetve elvetésére Thomas S. Kuhn *A tudományos forradalmak szerkezete* (Kuhn 1984) című könyvének gondolatmenetét használtam fel.

Annak ellenére, hogy az éghajlat változásával foglalkozó tudományos eredmények a rendkívüli időjárási események folyamatosan növekvő számáról számolnak be, és további – növekvő – kockázatokra hívják fel a figyelmet, és annak ellenére, hogy ezeket a kockázatokat az elmúlt évtizedekben az országos és a helyi vezetők és a különböző társadalmak minden tagja megismerhette, mindeddig nem sikerült a kockázatok csökkentése érdekében szükségesnek tartott lépéseket megtenni. Véleményünk szerint ez már olyan anomália, amely a paradigmák válságának tekinthető.

„A további megismerés azonban ráébreszti a kutatókat, hogy valami nincs rendjén. [...] Az anomália felismerése egy olyan korszak kezdete, amelyben a fogalmi kategóriákat addig módosítják, amíg előre láthatóvá nem válik az, ami eleinte anomália volt.” (Kuhn 1984, 94)

Az eddigi kudarcok – hasonlóan ahhoz, amit a kis jégkorszak idején bemutattunk – az egyes országok életében zavart és bizonytalanságot idéznek elő, ami a kuhni megközelítésben a paradigmaválság további tünetének tekinthető.

„Mivel új elméletek jelentkezésének előfeltétele a paradigma nagymérvű leomlása és a normál tudomány problémáinak, eljárásainak jelentős megváltozása, létrejöttüket általában az erős szakmai bizonytalanság időszaka előzi meg. Ezt a bizonytalanságot – amint az nem csodálható – az váltja ki, hogy a normál tudomány rejtvényeit rendre nem sikerül úgy megoldani, ahogyan kellene. A meglevő szabályok csődjé új szabályok keresésének előjátéka.” (Kuhn 1984, 99)

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, amely jelenlegi ismereteink alapján a jelenleg alkalmazható műszaki megoldások felhasználásával nem valósítható meg, csak a fogyasztás csökkentésével érhető el. A kitűzött célok megvalósítását azonban megakadályozza, hogy a fejlett ipari országokban alakultak ki és erősödtek meg azok az új társadalmi normák „ahol a fogyasztás sokkal inkább társadalomszervező erő, mint a javak és szolgáltatások termelése” (Campbell 1995, 100). A fogyasztói társadalom további fontos jellegzetessége, hogy a család helyett az egyén válik a fogyasztás alapegységévé és a takarékoság helyett a pazarlás válik illendővé (Corrigan 1997, McKendrick et al. 1982). A fogyasztói társadalom működéséhez hozzátartoznak a mindennapi életben szinte már nélkülözhetetlenné vált gépek (háztartási gépek, közlekedési eszközök, a tájékozódást és a szórakozást szolgáló eszközök). Ennek következtében a fogyasztói társadalom tagjai egyre jobban eltávolodnak a természettől, ugyanakkor – például rendkívüli időjárási eseménykor bekövetkező áramszünet esetén – rádöbbennek arra, hogy a természet változásai milyen nagy mértékben befolyásolják az életüket.

Kutatásaim elméleti részében az uralkodó társadalmi és gazdasági paradigmák és a természet törvényei közötti ellentmondásokat vizsgáltam meg. Mivel ezeket az ellentmondásokat az uralkodó paradigmák keretei között eddig nem sikerült megoldani, a paradigmák válságba kerültek. A természet törvényei és a modern társadalmak paradigmái közötti ellentmondások az elmúlt évtizedekben feloldhatatlannak bizonyultak, ezért az ellentmondások megnevezésére a paradoxon kifejezést használok, és mivel az ellentmondásoknak a társadalom életében érvényesülő hatásait a klímakutatások közben vizsgáltam meg, klímaparadoxonoknak neveztem el őket.

A paradigmák válságának jellegzetessége, hogy ilyenkor a válság megoldásával foglalkozó kutatók az eddigiektől eltérő módon keresik a választ a válság miatt felmerülő kérdésekre

„Amikor a tudósok anomáliával vagy válsággal találkoznak, másképp kezdenek viszonyulni a meglevő paradigmákhoz, és ennek megfelelően megváltozik kutatómunkájuk jellege is. Az egymással versengő változatok túlburján-

zása, a hajlandóság bárminek a kipróbálására, a nyílt elégedetlenség kinyilvánítása, a filozófia és az alaptételekről folytatott vita segítségének az igénybevétele – mindez a normál kutatásról a rendkívüli kutatásra való átmenet jele.” (Kuhn 1984, 126)

Az elmúlt évtizedekben számos olyan elméleti munka jelent meg, amelyek részben vagy teljesen új elméleti keretek között keresik a megoldást az ökológiai válság megoldására. Ilyen munkák többek között Ulrich Beck, Herman E. Daly, John M. Gowdy, Tim Kasser, Kerekes Sándor, Lányi András, Bruno Latour, László Ervin, James Lovelock, Dennis Meadows, Günter Pauli, Ernst F. Schumacher, Vida Gábor és Zsolnay László művei.

Az új paradigmák erősödésére utal az a tény is, hogy egyre több olyan tudományos műhely alakult már, ahol az uralkodó paradigmáktól eltérő módon foglalkoznak a gazdasági, társadalmi és ökológiai kérdésekkel.

Ilyen nemzetközi szinten is ismert műhely a Római Klub, a Schumacher Society, a Schumacher Center for a New Economics és a Worldwatch Institute. Magyarországon is több műhely működik ehhez hasonló szellemben, például a Budapesti Corvinus Egyetemen a Gazdaságetikai Központ Tanszék és a Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék, az ELTE Bölcsészkarán a Humánökológiai szakirány, majd mesterképzés, a Magyar Szociológia Társaságban a Holisztikus ökológiai szakosztály, Miskolcon az Ökológiai Intézet és A Fenntartható Fejlődésért Alapítvány, a Pécsi Tudományegyetemen pedig a Közgazdasági- és Regionális Tudományok Intézete.

Az új megközelítések iránti érdeklődést jelzi, hogy Magyarországon három olyan folyóirat is megjelent, illetve megjelenik ma is, amely lehetőséget ad az ökológiai kérdéseket az uralkodó irányzatoktól eltérő megközelítésben elemző szerzőknek, hogy írásaikat megjelentessék. Ilyen folyóirat volt az Ökotáj, és ilyen folyóirat ma is megjelenő Kovász és az Ars Naturae.

Ma már nemcsak elméleti szinten figyelhető meg az uralkodó társadalmi és gazdasági paradigmáktól eltérő megoldások keresése. Számos olyan kezdeményezés ismert, ahol az ökológiai válságra helyi szinten – például ökofalvak, off-grid (hálózaton kívüli) közösségek, átalakuló városok... – az uralkodó paradigmáktól részben vagy egészében eltérő módon keresik a választ. Ezenkívül ma már szinte minden egyház foglalkozik ökológiai kérdésekkel, és több egyházban is működnek már olyan közösségek, amelyek az uralkodó paradigmáktól eltérő megközelítésben foglalkoznak a természet és a társadalom kapcsolatával. A gyakorlatban még ma is működő hagyományos közösségek felértékelődése és az új elveken nyugvó helyi programok számának folyamatos növekedése szintén az uralkodó paradigmák válságára utal.

**Eddigi kutatásaim alapján egy másik hipotézist is megfogalmaztam: a természet és a társadalom között harmonikus kapcsolat kialakítására képes új társadalmi és gazdasági paradigmák helyi szinten bontakoznak ki és erősödnek meg.**

A második hipotézis alátámasztása mellett is több érv szól. Az utóbbi évtizedekben – a növekvő veszélyeket felismerve és a nemzetközi és az országos ökológiai és klímaprogramok kudarcait látva – több ezer helyi közösség (az önkormányzatok vezetőivel vagy nélkülük) kezdte a saját életét úgy átalakítani, hogy a fenyegető kockázatokat csökkentse és hogy a természet és a társadalom közötti harmonikus kapcsolatot megvalósítsa. Az eddigi tapasztalatok alapján a települések és a közösségek jövőjét fenyegető veszélyek felismerése több településen is olyan kreatív gondolatok megszületését segítette elő, és olyan megoldások kidolgozására és megvalósítására ösztönözte a közösségeket, amelyek az új paradigmák alapjai lehetnek majd. Ez a tény Ulrich Beck feltételezését erősíti meg, aki a kockázati társadalomról szóló könyvében (Beck 1986) már megfogalmazta, hogy a közös veszély felismerése új közösség- és társadalomformáló erővé válhat. Ezeknek a helyi szintű öko- és klímaprogramoknak jellemző vonása a veszély felismerése mellett a helyi szintű autonómia kialakítására való törekvés, az egymás kölcsönös segítségének erősítése és a környezet terhelésének csökkentése.

Az európai országokban a helyi szintű cselekvés, és az ezzel szorosan összefüggő helyi szintű autonómia kiemelt társadalmi jelentőségű kérdésként való kezelése mellett szól az is, hogy Bibó István történelmi kutatásai alapján éppen ez volt ennek a régióknak az egyik jellegzetes vonása, amely az európai kultúrát más kultúráktól megkülönböztette.

„A szabadság kis köreinek sokasága», amelyen Bibó joggal látta a nyugati fejlődés alapvetését, végeredményben a maga területiális és rendi tagoltságában is néhány alapmodell köré szerveződött; a sokaságban az egység abban állt, hogy hovatovább a »szabadságok« váltak a struktúra belső szervező elvévé. Ebből következett valami, ami a középkori Nyugatot oly élesen elhatárolta sok más civilizációtól: a »társadalom« autonóm fogalmának kialakulása.” [Kiemelés tőlem: A. Z. L.] (Szűcs 1986, 530)

Ezt a következtetését erősítette meg Szűcs Jenő, aki Európa történelmének sajátos vonásait kutatta.

„Akárcsak a legalsó szinten, a legkisebb faluban is maga a faluközösség gyakorolt a földhasználat szabályozásától kezdve egy sor kisebb jogot. E jogok felfelé haladva minél nagyobbak és nagyobbak voltak, egészen addig, hogy maga az uralkodó nem tehetett semmi érdemít hűbéreseinek consilium et auxiliuma<sup>7</sup> nélkül.” (Szűcs 1986, 531)

A helyi szintű autonómia kialakulását és megerősödését Európában Szűcs Jenő a városok, és a városi polgárság kialakulásán keresztül mutatja be. A helyi szintű autonómiának a középkori falvak életében is nagy jelentősége volt. Számos ezzel a kérdéssel foglalkozó történeti és néprajzi kutatás eredményei közül

<sup>7</sup> Tanács és támogatás.

mindennek illusztrálására egy, a székely falvak történetét kutató történész, Imreh István eredményeinek egy számunkra fontos részét ismertetjük.

„A XVIII. században minden erdélyi falu őrizte a feudalizálódás kezdeti szakaszaiból eredeztethető paraszti önrendelkezés maradványait [...] a kezdeti autonómia alakult, formálódott állandó s kemény küzdelemben, és ettől a harctól függően csorbult vagy szilárdult meg a faluközösség paraszti önkormányzata. [...] A faluközösség, vagy ahogyan még nevezték, a »communitás«, valóban olyan intézménye volt a székelységnek is, amely az életnek keretet nyújtott, a gazdálkodásnak, az igazgatásnak szervezett formákat biztosított, a falu lakóit egybefogta és képviselte más társadalmi alakulatokkal, főleg pedig a felsőbb hatóságokkal szemben.” (Imreh 1973, 20–21)

Ezek a történelmi kutatások megerősítik a második hipotézist: ha ezekben az országokban a helyi autonóm közösségeknek ilyen nagy szerepe volt, akkor a természet változásaihoz való alkalmazkodásban ennek a jövőben is jelentős szerepe lehet. A helyi szintű programok felértékelődéséhez vezetett az is, hogy az elmúlt évtizedekben a kibocsátás csökkentése érdekében tett nemzetközi és erőfeszítések kudarcot vallottak és az országok összesített kibocsátása is folyamatosan emelkedik. Ennek következtében a rendkívüli időjárási események – amelyek elsősorban helyi és térségi szinten jelentkeznek – száma növekedni fog, ezért ezekre helyi és térségi szinten is fel kell készülni.

A helyi szint felértékelődéséhez vezetett az is, hogy a természet törvényeinek helyi szinten történő betartása a helyi társadalom számára a legfontosabb, és ezeknek a törvényeknek a betartatására a legjobb lehetősége a helyi autonómiával rendelkező közösségeknek van.

„Az állam, amely funkcionálisan a társadalmi kohézió szerve, amely a társadalmat megóvjá a belső és külső erőszaktól, valamint a piaci folyamatok romboló következményeitől, a természetet csakis másodrendű közjósággként kezelheti. A természetnek olyan ügyvédre van szüksége, mely az állam és a gazdaság szféráján kívül található, mégpedig olyan társadalmi szférában, amely nem is a magán- és nem is a közszféra, hanem mindkettőnek a tagadása. S épp ez adja a környezetvédelmi diskurzus etikai vitáinak az újdonságát, az autonóm szféra védelme, amely szükséges feltétele annak, hogy a természetet közjósággként védelmezzék. Ki más védhetné meg ezt a közjóságot, mint azok, akik a természetet nem csupán eszköznek tekintik, hanem szellemi inspirációt, érzelmi tapasztalatok forrását, esztétikai ítéletek tárgyát látják benne?” (Eder 2000, 536)

A második hipotézist, amely szerint az új társadalmi és gazdasági paradigmák helyi szinten bontakoznak ki és erősödnek meg, támasztják alá azok a programok, amelyek már évtizedek óta ebben az új megközelítésben, helyi szinten keresik a választ az ökológiai válságra. Az ökológiai válságra és az éghajlatvál-



tozásra más fajta válaszok is adhatók, de én csak kormányzati és helyi szintű válaszokkal foglalkozom. A helyi szintű klímaprogramok – az önkormányzatok szerepét és a településekről való elköltözést figyelembe véve – a következő típusokba sorolhatók:

### *A helyi szintű klímaprogramok típusai*

Az önkormányzatok részvételével folyó programok

Három altípusa van, attól függően, hogy kinek a kezdeményezésre indult el a program. A természet hatása önkormányzatunként eltérő mértékben, de minden esetben érvényesült, hiszen éppen ezért volt szükség ezeknek a programoknak az elindítására. Az önkormányzatok különböző érintettsége egy másik tipológia kidolgozásának alapja lehetne, de ezt a hatást most nem vettem figyelembe.

- a) Az önkormányzat vezetői indították el a programot. (Például Wokinban 1990-ban.)
- b) Külső ösztönző hatására – ami származhat a kormánytól, nemzetközi szervezettől, kutatóintézettől és mástól is – vesz részt az önkormányzat a klímaprogramokban. (Például önkormányzatok részére kiírt klímapályázatok vagy a kibocsátás csökkentését előíró szabályok. nemzetközi és országos helyi szintű klímaprogramok.)
- c) A helyi lakosság ösztönzésére indított klímaprogramok. (Ebbe a típusba tartoznak például azok az önkormányzatok, amelyek az Átalakuló városokmozgalom eredményeit látva kapcsolódtak be a helyi szintű klímaprogramokba.)

### **Az önkormányzatok részvétele nélkül folyó közösségi programok**

Ezen belül is megkülönböztethető három altípus, de itt a megkülönböztetés szempontja az, hogy résztvevők a saját településükön valósítják-e meg céljaikat, vagy pedig más településre költözve. Ezek a klímaprogramok megvalósítása gyakran összekapcsolódik más környezetvédelmi és ökológiai kérdésekre adott válaszokkal (például az olajkitermelés válsága, vagy az ételmisszer-önellátásra való törekvés) ezért ebben az esetben nem csak szűk értelemben vett klímaprogramokat vettem figyelembe a tipológia kidolgozásában.

- a) Saját lakóhelyen működő helyi közösségek
- b) Idetartoznak azok a helyi környezetvédelmi csoportok, civil szervezetek, amelyek foglalkoznak a klímaváltozással is. (Például a ma már több országban működő Átalakuló városokhoz tartozó helyi csoportok.)
- c) Falvakba költöző ökotudatos közösségek
- d) Ebben a kategóriába tartoznak azok a közösségek, amelyek – felismerve a modern társadalmak és azon belül is a modern városi élet kockázatait – falvakba költözve közösen próbálják meg az ökotudatos életmód megva-

lósítását. Idetartoznak azok ökofalvak, amelyek meglévő településeken, az ott lakókkal együttműködve vagy vitázva törekednek a természet és a társadalom közötti harmónia megvalósítására.

- e) Falvakban kialakuló ökotudatos közösségek
- f) Ebbe a kategóriába azok a közösségek tartoznak, amelyek tagjai a városi élet kockázatai és kellemetlenségei miatt egyedül vagy a családjukkal véglegesen vagy csak az év egy részében falvakba költöznek és ezekben a falvakban egymással megismerkedve hoznak létre helyi közösségeket. Ezek a közösségek tudatosan keresik az egymással és a falvak lakóival való együttműködést és az öko- és a klímacélok megvalósítási lehetőségeit.
- g) Új ökotudatos településeket létrehozó közösségek
- h) Az új településeket létrehozó közösségek tagjai úgy gondolják, hogy a saját értékeik és normáik olyan mértékben eltérnek a már saját múlttal és hagyományokkal rendelkező települések értékeitől és normáitól, hogy nehéz lenne egy már működő településen megvalósítani saját céljaikat, ezért saját maguk hoznak létre új településeket. (Idetartoznak az új alapítású ökofalvak és az off-grid közösségek is.) Ezeknek a falvaknak a létrehozásában szintén nem vagy nemcsak az éghajlatváltozás volt a legfontosabb motiváció, de mivel céljaik egy része egybeesik a klímaprogramok céljaival (helyi autonómia, önellátás, energiatakarékosság stb.) és feltételezhető, hogy a falvak lakóinak egy része az alapítást követő években már az éghajlatváltozásra is gondolva költözött, illetve költözik majd ide. Ezért ezek a kezdeményezések is hozzátartoznak ehhez a tipológiához.

A megfogalmazott két hipotézis alátámasztása, illetve elvetése volt a célja az MTA Szociológiai Kutatóintézetben 2003-ban megkezdett, majd 2012 után az MTA TK Szociológia Intézetben folytatott kutatásnak.

A kutatás során két ország – Magyarország és az Egyesült Királyság – kormányzati és önkormányzati klímaprogramjait vizsgáltam meg. (Azaz a kutatás a helyi szintű programoknak csak egy, az önkormányzatok részvételével folyó, típusára terjedt ki.) Ezek közül az egyik ország – az Egyesült Királyság – azok közé az országok közé tartozik, amelyek az éghajlatváltozást a legfontosabb kérdések közé sorolják, és ennek megfelelően foglalkoznak a klímaváltozással mind országos, mind helyi szinten.

Az Egyesült Királyságban kidolgozott kormányzati és önkormányzati klímastratégiák különleges lehetőséget nyújtanak számunkra a kutatási kérdéseink megvizsgálásához. Elsősorban azért, mert az ország vezetői más országoknál korábban (1988-ban), felismerték, hogy az éghajlatváltozás milyen veszélyeket és lehetőségeket jelent az ország számára, és úgy döntöttek, hogy megkezdik a felkészülést a veszélyek elhárítása és a kedvező lehetőségek kihasználása érdekében. Ez az erős politikai támogatottság nyilvánul meg abban, hogy az ország egymást követő, különböző pártokhoz tartozó miniszterelnökei a legfontosabb kérdések közé sorolták az éghajlatváltozást, és abban is, hogy a brit parlament fogadott el elsőként egy klímatorvényt 2008-ban. Az ország vezetői mellett több

polgármester is felismerte a természet változásai miatt jelentkező kockázatokat és lehetőségeket. Itt készült az egyik első városi klímastratégia (Woking 1990), amelyet több város is követett. De a nemzetközi és a kormányzati programok hatására több száz önkormányzat foglalkozik a klímaváltozással az országban, néhány önkormányzatot pedig a helyi lakosok ösztönöztek arra, hogy részt vegyen a klímaprogramokban.

Magyarországon a 2000 évek elején kezdtek el kormányzati szinten az éghajlatváltozással foglalkozni. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium 2003-ban bízta meg a Magyar Tudományos Akadémiát egy éghajlatváltozással foglalkozó tudományos kutatás elvégzésével. A „Változás – Hatás – Válaszadás” című kutatás (VAHAVA), három évig tartott, és jelentős mértékben hozzájárult ahhoz, hogy az éghajlatváltozás Magyarországon is fontos kutatási területté és politikai kérdéssé vált. Ennek a kutatásnak köszönhető, hogy Magyarországon ma már van egy a parlament által 2008-ban elfogadott Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia és az is, hogy 2009-ben elkészült egy klímátörvény, amely elfogadása esetén a brit és a skót klímátörvény után, a harmadik elfogadott klímátörvény lett volna. A törvény elfogadására azonban nem került sor. Önkormányzati szinten a klímastratégiák kidolgozása Magyarországon 2005-ben kezdődött el, és ma már közel 70-80 olyan település található az országban, ahol az önkormányzat – leggyakrabban külső hatásra – stratégiai szinten foglalkozik az éghajlatváltozással.

A két ország közötti hasonlóságok és különbségek egyaránt segítenek abban, hogy a kutatások eredményei alapján a megfogalmazott kérdésekre megadjam a választ.

## 1.4. A kutatás során alkalmazott módszerek

### 1.4.1. Magyarország, 2003–2006

Mint már említettem, Magyarországon 2003-ban kezdődött el az első átfogó éghajlatváltozással foglalkozó tudományos kutatás, a „Változás – Hatás – Válaszadás”. A kutatásban az első évtől részt vettem. A kutatási módszerek a következők voltak:

- A szakirodalom elemzése és interjúk készítése.
- Ezeket a módszereket a kutatás egész ideje alatt alkalmaztam, de a későbbiek során újakkal egészítettem ki. A részvétel lehetőséget nyújtott arra is, hogy a különböző tudományágak, politikai és gazdasági csoportok éghajlatváltozással kapcsolatos álláspontját és érdekeit is megismerjem. Különleges információforrásként Láng István, a VAHAVA kutatás vezetője, rendelkezésemre bocsátotta a kutatás során a fontosabb eseményekről rögzített feljegyzéseit (Láng, 2007). Ez a dokumentum lehetővé tette annak a részletes elemzését, hogy egy társadalom életében megjelenő új veszélyforrás súlyosságának megítélésében és a megfelelő válaszok kidolgozásában

a különböző érdekcsoportok hogyan tudják érvényesíteni saját szempontjaikat.

### 1.4.2. Egyesült Királyság, 2004–2013

Egy akadémiai ösztöndíj keretében 2004 szeptemberétől 10 hónapos londoni kutatómunkára nyílt lehetőségem. Az ott töltött idő folyamán a következő kutatási módszereket alkalmaztam:

- Interjúk készítése éghajlatváltozással foglalkozó kutatókkal, kormányzati és önkormányzati dolgozókkal, civilszervezetek vezetőivel és a London egyik kerületében (Crydon) élő emberekkel.
- Sajtófigyelés: négy országos napilap (*Guardian*, *The Daily Telegraph*, *The Independent*, *The Times*) és a BBC adásainak rendszeres figyelése.
- Egy klímabarát város meglátogatása. Még az ösztöndíjprogram keretében, de már 2006 márciusában meglátogattam Wokingot, amely az első város volt az országban, amely kidolgozta a saját éghajlat-változási stratégiáját.

A tanulmányút befejezése után, Budapestről is folyamatosan tanulmányoztam az Egyesült Királyságnak az éghajlatváltozással kapcsolatos országos és helyi szintű lépéseit. Ennek során a következő módszereket alkalmaztam:

- 2007-ban 40 klímabarát város éghajlat-változási stratégiáját elemeztem az interneten. Ez a módszer a szakirodalom elemzésétől elsősorban abban tér el, hogy lehetőséget nyújt arra, hogy az időközben bekövetkezett változásokról és az elért eredményekről is folyamatosan tájékozódjunk.
- A klímaváltozással foglalkozó honlapok figyelése. A honlapok lehetőséget nyújtanak arra, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos eseményeket távolról is nyomon követhessem. A kutatás ideje alatt több oldalon követtem nyomon a változásokat: az éghajlatváltozásokkal foglalkozó minisztériumok honlapjain ([www.defra.gov.uk](http://www.defra.gov.uk) és [www.decc.gov.uk](http://www.decc.gov.uk)), egy klímabarát város és egy klímabarát falu honlapján: Woking ([www.woking.gov.uk/environment/climatechangestrategy](http://www.woking.gov.uk/environment/climatechangestrategy)) és Ashton Hayes ([www.goingcarbonneutral.co.uk](http://www.goingcarbonneutral.co.uk)) és két klímabarát településeket tömörítő szervezet – ICLEI ([www.iclei.org](http://www.iclei.org)) és Transition Town ([www.transitionnetwork.org](http://www.transitionnetwork.org)) – honlapjain.

### 1.4.3. Magyarország, 2005–2013

Ebben az időszakban a következő kutatási módszereket alkalmaztam:

- Az országos klímapolitika alakításában fontos szerepet betöltő társadalmi csoportoknak és a csoportok egymástól jelentősen különböző érdekeinek megismerését azt tette lehetővé, hogy részt vettem a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia kidolgozásával kapcsolatos vitákban, a Nemzeti Fenntartható

Fejlesztési Tanács Energia és Klíma munkacsoportjának munkájában és a klímátörvény kidolgozásában, valamint több kormányzati dokumentum véleményezésében és vitájában.

- A hazai klímapolitikát befolyásoló erőviszonyok megismeréséhez hozzájárult az is, hogy az elmúlt években személyes kapcsolatot alakítottam ki az éghajlatváltozással foglalkozó hazai civilszervezetek vezetőivel és bekapcsolódtam ezeknek a szervezeteknek az éghajlatváltozással kapcsolatos munkájába.
- Klímaváltozással foglalkozó hazai honlapok figyelése (KvVM, OMSZ, NFFT, civilszervezetek: EHÖSZ, Energiaklub, Levegő Munkacsoport, Éghajlatvédelmi Szövetség)
- A „Klímaparát települések” program elindítása, amely egy akciókutatás keretében törekedett arra, hogy az egyes településeken az éghajlatváltozással kapcsolatos lépéseket segítő, illetve korlátozó feltételeket minél alaposabban megismerjem.
- Amióta az éghajlatváltozással foglalkozom, rendszeresen figyelem a természet változásait. A kutatómunka fontos része a személyes tapasztalatok gyűjtése az időjárás változásairól, a rendkívüli időjárási jelenségekről, a társadalom életben történt változásokról, az állatok és növények viselkedéséről.

A felsorolt módszerek közül az akciókutatást részletesen is bemutatam, mert ez ma még kevésbé ismert és alkalmazott módszer Magyarországon. A 2005-ben elindított „Klímaparát települések” című kutatás célja az volt, hogy megvizsgáljam, Magyarországon milyen társadalmi, gazdasági és politikai feltételek segítik, illetve nehezítik, hogy egy település felkészüljön a természet változásaira. Ennek a kérdésnek a megválaszolásához az akciókutatás módszerét alkalmaztam, elsősorban azért, mert Magyarországon 2005-ben még nem voltak helyi szintű éghajlat-változási stratégiák, így ezek eredményeinek, illetve kudarcainak vizsgálatára sem volt még lehetőség. A módszer választására ösztönzött az is, hogy lehetőséget kínált az „elmélet és gyakorlat” közötti kapcsolat kialakítására, azaz az éghajlatváltozás terén felhalmozott elméleti tudás gyakorlati megvalósítására. A VAHAVA kutatás is egyaránt törekedett elméleti és gyakorlati célok elérésére, hiszen egyik célja az ezen a téren elért tudományos eredmények szintetizálása volt, de emellett megfogalmazta azt a célt is, hogy az egész ország minél jobban megismerje az éghajlatváltozás jelentőségét, és hogy minél jobban felkészüljön a várható változásokra. Míg a VAHAVA kutatás országos szinten törekedett arra, hogy elkészüljön a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia és megkezdődhessen a megvalósítása, a „Klímaparát települések” program helyi szinten próbálta elérni ugyanezt. A módszer választása mellett szólt az a szempont is, hogy ez a kutatási módszer lehetőséget kínál arra, hogy a közös munka keretében ismerjük meg az egyes településeken a helyi társadalom életében fontos szerepet betöltő társadalmi csoportokat és a csoportok érdekeit, a közöttük lévő konfliktusokat és ezek eredményeit, valamint az éghajlatváltozásról kialakított eltérő véleményeiket.

Az akciókutatás a társadalomtudományi kutatásokban új módszernek tekinthető. Az elért eredmények fokozatosan további kutatók érdeklődését keltették fel a módszer iránt. A különböző társadalomtudományi területeken dolgozó kutatók közötti együttműködésre is lehetőséget adó akciókutatásnak a kilencvenes évek végére kialakult a megalapozott elméleti kerete, és részletesen kidolgozott empirikus módszer lett. 2001-ben megjelent a *Handbook of Action Research* (Az akciókutatás kézikönyve), amelyben az akciókutatást alkalmazó kutatók foglalták össze gondolataikat és az addig elért legfontosabb eredményeiket. Ezenkívül több akciókutatással foglalkozó könyv is megjelent az elmúlt tíz évben. A módszer iránt megnyilvánuló szakmai érdeklődés további jele volt, hogy 2003-ban megjelent az akciókutatás szakmai folyóiratának, az *Action Research Journal*-nak az első száma. Ez a negyedéves folyóirat azóta is rendszeresen megjelenik és folyamatosan beszámol az akciókutatások legújabb eredményeiről.

A Magyarországon végzett akciókutatások egy részét mutatja be a *Részvétel – Akció – Kutatás* című kötet (Pataki–Vári 2011), amely az első erről a módszerről megjelent könyv Magyarországon. A kötet egyik tanulmánya bemutatja, hogyan készült el Gyöngyös éghajlatváltozási terve az akciókutatás módszerének alkalmazásával (Vári–Ferencz–Bozsó 2011). Az akciókutatás elméleti kereteinek elemzését, nemzetközi eredményeinek bemutatását és hazai alkalmazási lehetőségeit Bodorkós Barbara erről a módszerről írt dolgozatának felhasználásával mutatom be (Bodorkós 2010).

Az akciókutatás céljai és főbb szempontjai a következők:

- Az elmélet és a gyakorlat közötti kapcsolat kialakítása a kutatás időszakában és azt követően.
- A kedvező társadalmi változások elősegítése, általában egy helyi közösség életében.
- A kutatók „nem külső szemlélők” a kutatásban, hanem aktívan részt vesznek a célok megvitatásában, megfogalmazásában és megvalósításában, tudatosan vállalva ennek felelősségét és erkölcsi következményeit is.
- A kutatók és a kutatásban részt vevők között partneri kapcsolat kialakítása.
- Közös kidolgozott akciók elindítása, és ezek eredményeinek közös értékelése.
- A kitűzött célok pontos megfogalmazásában és azok megvalósításában fontos szerepet tölt be a helyi közösséghez tartozó emberek tudása és kreativitása.

Az akciókutatásban külön irányzatnak számít a részvételi akciókutatás, amely a társadalmi változások elősegítése érdekében végzett társadalomkutatás. Ezen belül megkülönböztethető a „pragmatista” és a „kritikai” iskola. A pragmatista elveket követő kutatók célja a kutatási témában érintett társadalmi csoportok közötti együttműködés kialakítása, és velük együttműködve a felmerülő kérdésre a megfelelő válaszok kidolgozása. A kritikai iskola a valamilyen szempontból

hátrányos helyzetű társadalmi csoportokkal működik együtt, és a fennálló hatalmi rendszer működését is kritizálja. A „Klímaparát települések” program, amely az egyes településeken meglévő eltérő érdekek figyelembevételével a közös megoldások kidolgozására és megvalósítására törekszik, a részvételi akciókutatás pragmatista irányzatát követi. De ebben az esetben sem határolható el élesen a két iskola megközelítése: ahol a konkrét helyzet indokolta, kritikai megközelítés módszerét is alkalmaztuk.

Az általános szempontok érvényesítésére számos jól ismert és használt lehetőség van, amelyet a kutatások során használnak a résztvevők (például kérdőíves felvételek, egyéni és csoportos interjúk stb.). A folyamatos közös munka során a kutatási célok pontosítására is sor kerülhet és az alkalmazott módszerek is változhatnak. A sikeres akciókutatás egyik eredménye magának az akciónak a sikeressége, és az is, hogy a kutatás befejezése után a közösségben tovább élnek és hatnak a közösen elindított változások (Bodorkós 2010).

A „Klímaparát települések” kutatási program kidolgozását 2005 őszén – miután hazaérkeztem Londonból – kezdtem el kidolgozni. 2005 novemberében készült el az első konkrét helyi szintű klímastratégia elkészítéséről szóló javaslat a váci önkormányzat részére. Az előzetes megbeszélések után 2006 márciusában szerveztük meg az első nyilvános fórumot, amelyen közel ötvenen vettek részt. A polgármester, Bóth János köszöntője után az egyik előadás az éghajlatváltozás okairól és lehetséges következményeiről szólt (Mika János, Országos Meteorológiai Szolgálat), a másikat pedig én tartottam a helyi szintű cselekvés lehetőségeiről. A megbeszélések azonban a város vezetőivel később megszakadtak, és Vácon nem kezdődött el a helyi szintű stratégia kidolgozása.

A kutatás elindítását nehezítette, hogy abban az időben az önkormányzatok vezetői az éghajlatváltozást nem tartották fontos kérdésnek. Ezért nehezen találtunk olyan önkormányzatot, amely nyitott lett volna az együttműködésre. A kutatás előkészítésében, majd megvalósításában 2006 szeptembere és 2008 márciusa között Takács-Sánta András, az MTA Szociológiai Kutatóintézetének munkatársa is részt vett. 2006 végén, hosszas előkészületi munka után, végül három különböző méretű önkormányzattal (Tatabánya, 72 000 lakos; Pomáz, 11 500 lakos, és Hosszúhetény, 3500 lakos) állapotdtunk meg arról, hogy elkezdjük a helyi szintű éghajlat-változási stratégiák kidolgozását.

Magyarországon az éghajlatváltozás iránt 2006 második felében megélnéknült az érdeklődés. A változásban szerepe volt a VAHAVA kutatási programnak, amelynek eredményeiről a sajtó is többször beszámolt; az augusztus 20-ai szélvihar, amely éppen a tűzijáték kezdetére érte el Budapestet, és amelyről a helyszínen lévő több mint egymillió ember nem kapott tájékoztatást; a *Kellemetlen igazság* című film bemutatásának, amely 2006-ban megkapta a Nobel-békedíjat; a Stern-jelentés megjelenésének, amely az éghajlatváltozás alapos közgazdasági elemzése volt. Ezenkívül 2006-ban és 2007-ben a sajtó is részletesen foglalkozott az éghajlatváltozással. Mindez hozzájárult ahhoz, hogy az ország lakossága tájékozottabb lett arról, mit jelent az éghajlat változása és hogy ezek a változások hogyan érinthetik az országot. 2007-ben már több önkormányzat

is érdeklődött a helyi szintű cselekvés lehetőségei iránt. Az újonnan jelentkező települések érdeklődését örömmel fogadtuk annak ellenére, hogy korábban három településre fogalmaztuk meg a kutatási programot. A kutatási program megváltoztatása mellett a következő érvek szóltak:

- a települések részéről kezdeményezett együttműködési szándék a célok megvalósításának erős motívuma lehet;
- az éghajlatváltozás Magyarországot is érinti, így fontosnak tartottuk, hogy minél több településnek legyen éghajlat-változási stratégiája;
- több település részvételével tágabb lehetőségünk nyílik a társadalmi rugalmasság vizsgálatára és az eredmények általánosítására.

E szempontok alapján Pilis és Albertirsa is bekapcsolódott a helyi szintű klímaprogramok kidolgozásába. Ez a döntés megváltoztatta a kutatás menetét. A három mintatelepülésre tervezett kutatómunka egy több helyszínen folyó és további bővülésre is lehetőséget adó programmá változott. A programba bekapcsolódó településekkel megalakítottuk a Klímabarát Települések Szövetségét. Így már a kutatás első évében beigazolódott, hogy az akciókutatás egyik jellegzetessége, hogy a közös munka során új célok merülhetnek fel és előre nem látható események fordulhatnak elő. Az új települések jelentkezése új helyzetet jelentett, de úgy láttuk, hogy ez a változás egyaránt segítheti a kitűzött elméleti és gyakorlati célok megvalósítását. Ezért vállaltuk a több településsel való együttműködéssel járó többletmunkát, és azt, hogy 2007 novemberében részt veszünk a Klímabarát Települések Szövetségének megalakításában és szakmai támogatásban.



## 2. A HELYI SZINTŰ KLÍMAPROGRAMOK NEMZETKÖZI ÁTTEKINTÉSE

### Gyönyörűt láttam

*Gyönyörűt láttam, édeset,  
elképzeltem egy gyenge rózszát.  
Elbáméskodtam s rám esett,  
mint nagy darab kő, a valóság.  
Ám ez a kő is képletes.  
A legjobb, ha mindent kimondok.  
Igy oktatnak ügyeletes  
és tanulságos napi gondok.  
Lám, ösztönöm helyes nyomon  
járt, amikor bejött az ember.  
„Kikapcsolja a villanyom” –  
ez zúgott bennem, mint a tenger.  
A kés ott volt az asztalon  
– éppen a ceruzám hegyeztem –  
ha ezt az embert leszurom,  
tudom, mindennel kiegyeztem.  
El voltam keseredve. Hát.  
Minden sötét és szomorú lesz.  
Állat védheti otthonát;  
hanem másfajta háború ez.  
Fegyvert ragadni gyengeség:  
megöl az ellenség és megver  
s elszáll rólam a kedves ég.  
Jogállamban a pénz a fegyver.  
A hadviselés itt ma más.  
A hős a kardot ki se rántja.  
Bankó a bombarobbanás  
s mint fillér, száll szét a szilánkjja.  
Igy okoskodtam s jónapot  
kívánva elhúzódtam oldalt  
s este a nyájas csillagok  
rámnevettek a teli holddal.  
(József Attila, 1937)*

A helyi szintű környezetvédelmi programok kidolgozásnak ösztönzésében jelentős szerepet töltött be az 1992-ben Rio de Janeiróban tartott „Föld Csúcs”, ahol 178 ország vezetői írták alá az ENSZ *Agenda 21* (Feladatok a 21. századra) elnevezésű dokumentumát. Az átfogó fenntarthatósági tervezet egyidejűleg kívánja biztosítani a helyi környezet védelmét, a gazdaság fejlődését és a társadalmi

egyenlőséget. Az *Agenda 21* 40 fejezete négy nagyobb részből áll: a társadalmi és gazdasági dimenziók; a természeti erőforrások megőrzése és az erőforrás-gazdálkodás fejlesztése; a főbb csoportok (szervezetek, helyi önkormányzatok) szerepének erősítése és a végrehajtási eszközök (ENSZ 2010). Az *Agenda 21* 28. fejezete az önkormányzatok figyelmét hívja fel az önálló, széles társadalmi összefogásban történő, a közösségeikért való programok kidolgozására. Ezt a célt szolgálta a külön a városok és a falvak számára kidolgozott *Local Agenda 21* nevű dokumentum (Szlávik, 2002, Tuts 1999). A *Local Agenda 21* útmutatásai alapján világszerte, de elsősorban az iparilag fejlett országok önkormányzatai (Európában közel 5000 önkormányzat) dolgoztak ki a fent ismertetett elveken nyugvó terveket és hajtottak végre környezetvédelmi programokat (Európai Bizottság Kutatás 2010). Az egyes városok akciótervei változatosak, mert a helyileg jelentkező ökológiai kérdések és a helyi körülmények figyelembevételével dolgozták ki őket. Leicester (Nagy-Britannia) például csökkentette a levegőszennyezés és a dugók mértékét; Agadir (Marokkó) környezetvédelmi és fenntarthatósági tervet dolgozott ki a földrengéstől veszélyeztetett területre; Vinh városa (Vietnam) új hulladékkezelési tervet valósított meg (ENSZ-Habitat 2010; Roberts 2000; Tuts 1999). Az *Agenda 21* 2002-ben új, a Local Action 21 (Helyi Cselekvés 21) nevű programot dolgozott ki, amely kiemelten foglalkozik a klímaváltozással. Ez a nemzetközi program elvileg is alátámasztotta és megerősítette, hogy az önkormányzatoknak és a helyi közösségeknek jelentős szerepük van a klímaváltozás veszélyeinek, illetve káros hatásainak mérséklésében (Tang et al. 2010; Selman 2000).

A helyi programok elindulása után megkezdődtek azok a kutatások is, amelyek az elért eredmények és kudarcok társadalmi, gazdasági és politikai feltételeit vizsgálták meg. A nemzetközi ökológiai szakirodalomban a helyi szintű cselekvés többek között azért kap egyre nagyobb figyelmet, mert az ökológiai válság egyik lehetséges megoldásaként jelenik meg. A Worldwatch Institute 1984 óta minden évben kiadja *A világ helyzete* című kötetet, amely minden évben más környezetvédelmi kérdéssel foglalkozik. A 2008-ban megjelent kiadványban a *fenntartható gazdaság* volt a kiválasztott témakör. A kötetben külön tanulmány foglalkozott a helyi közösségek szerepével az ökológiai kérdések megoldásában (Assadourian 2008). A tanulmányban – amelynek címe *Hogyan tehetők a közösségek elkötelezetté a fenntartható világ iránt?* – a következő érvet olvashatjuk a helyi szint fontossága mellett:

„Ha az emberiség nem képes mozgósítani erőit azért, hogy elejét vegye az ökológiai katasztrófának, a települések minden olyan törekvése, amely növeli önállóságukat és csökkenti függőségüket a világgazdasági rendszer gyengülésével egyre inkább hiánycikké váló távoli javaktól, segíti fennmaradásukat a bizonytalan jövőben.” (Assadourian 2008, 216)

A Worldwatch Institute 2009-ben kiadott *Útban egy felmelegedő világ felé* című kötete az éghajlatváltozással foglalkozott és a kibocsátás csökkentése mellett a változásokhoz való alkalmazkodás lehetőségeit is megvizsgálta (Dodman et al.

2009). A tanulmány szerzői külön elemezték a falvak és a városok alkalmazkodási lehetőségeit. Politológiai megközelítésben is több érv hozható fel a települések szerepének növekvő jelentősége mellett. Boda Zsolt a globális ököpolitikát elemző könyvében két érvet sorol fel a helyi közösségek szerepének felértékelődése mellett:

„1. *A hagyományos közösségek szerepe a fenntarthatóság előmozdításában.* Láthattuk, nem igaz, hogy minden tradicionális (modernitás előtti) kultúra fenntartható társadalmi gyakorlatot hoz létre. Az azonban bizonyos, hogy míg a modern társadalmi-gazdasági rendszer, mint olyan, nem fenntartható, a hagyományos közösségek valóságos tárházát nyújtják a helyi erőforrásokkal való gazdálkodás normáinak, intézményeinek és technikáinak. Evidensnek tűnik, tehát, hogy ezeket a közösségi gazdálkodási módokat meg kellene őrizni, vagy ahol sérültek, ott vissza kellene állítani.

2. *A posztkonvencionális közösségek szerepe a fenntarthatóságban.* A hagyományos közösségek sikeressége az erőforrásokkal való gazdálkodás megszervezésében, valamint a globális kapitalizmus visszasságai és modern fejlesztési politikák kudarcai mind hozzájárultak ahhoz a gondolati és politikai irányzatnak a kifejlődéséhez, amely a kisközösségekben és a társadalmi működési módok »re-lokalizációjában« látja az ököpolitika fő reményét.” (Boda 2004, 222)

Mivel kutatásom egyik hipotézise az, hogy az éghajlatváltozásra adható paradigmaticusan új válaszok helyi szinten születnek meg, ezért ebben a fejezetben bemutatok néhány olyan helyi szintű klímastratégiát, amelyeket fejlett ipari országokban dolgoztak ki, és néhány olyan szervezetet, amelyeket ezek a települések hoztak létre.

## 2.1. Az első helyi szintű klímastratégiák

A klímaváltozás várható hatásait felismerve az első helyi szintű választ a kanadai **Toronto** önkormányzata fogalmazta meg 1989-ben. Az akkor kidolgozott stratégia legfontosabb célja a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése volt: 16 év alatt (1989 és 2005 között) 20%-os csökkentést tűztek ki célul. A város vezetői ennek elérése érdekében rövid időn belül gyakorlati lépéseket is tettek (Lambright et al. 1996). Az első lépések közé tartozott a *Toronto Atmospheric Fund* (Toronto Atmoszféra Alap) felállítása, amely kibocsátás-csökkentő kezdeményezéseket támogat mind városi, mind közösségi szinten, és a *Better Buildings Partnership* (Társaság a Jobb Épületekért) létrehozása, amely az energiahatékony tervezést és építkezéseket segíti. Ezenkívül a szemétkukák hulladékából képződött gázokból elektromos áramot állítanak elő, a jelzőlámpák rendszerét energiahatékonyabbá fejlesztették, megújuló energiával láttak el több múzeumot, zöldebbé

tették a tömegközlekedést a járműállomány felújításával és bevezették a *Deep Lake Water Cooling* (Mélytavi Vízhűtés) rendszert, amely a város melletti tó hideg vizét használja a középületek hűtésére (City of Toronto 2010; Penney 2008; Toronto Energy Efficiency Office 2007).

A kibocsátás csökkentése mellett a stratégia része volt a város alkalmazkodóképességének javítása is. A legjelentősebbek ezek közül az 1999-ben elindított *Heat Health Alert* (Hőség-Egészség Riasztás) és a *Hot Weather Response Plan* (Hőség Választerv) volt, melynek célja Toronto lakóinak védelme a klímaváltozás erősödésével mind gyakoribbá és intenzívebbé váló hőség és hőhullámok ellen. A város önkormányzata 2006-ban kidolgozta a *Basement Flooding Protection Subsidy* (Csatornaáradás-védelem Terv) programot, s emellett javította a csatornák minőségét is. 2006-ban elkészült az „Adaptáció a klímaváltozásra” elnevezésű program is. Ezeknek a kezdeményezéseknek ma már erős a társadalmi támogatottsága. Ezt jelzi, hogy 2006-ban az újjáválasztott polgármester a klímaváltozásra való felkészülést nevezte meg a város egyik kiemelt céljának (Penney 2008). A városnak ez a lépése továbbá azért vált jelentőssé, mert a példát sokan követték, és az itt kidolgozott egyik program egy nemzetközi mozgalom elindulásához is hozzájárult. A Torontóban kidolgozott *Urban CO<sub>2</sub> Reduction Project* (Városi CO<sub>2</sub>-csökkentési Program) volt az, amely fokozatosan az egyik legjelentősebb klíma-mozgalommá, az *ICLEI Cities for Climate Protection (CCP)* (Városok a klímavédelemért) kampánnyá fejlődött (Pew Center on Global Climate Change 2009).

A másik helyi programot legkorábban kidolgozó város az Anglia déli részén található **Woking** volt. A város 1990-ben dolgozta ki első klímastratégiáját, amelynek egyik célja az volt, hogy az akkori 1 millió tonna éves szén-dioxid-kibocsátását 2090-re lecsökkentse évi 200 ezer tonnára. A stratégia emellett foglalkozott a klímaváltozás várható hatásaihoz való alkalmazkodással, a helyi lakosság tájékoztatásával, a klíma- és környezettudatosság erősítésével is. A célokat különböző lépésekkel kívánták elérni: például az energiahatékonyság növelésével; egy díjazási rendszer kidolgozásával a helyi klímabarát tevékenységeket is alkalmazó üzletek részére; az esővíz felhasználásával az öntözési rendszerekben, valamint a megújuló forrásokból származó energia arányának növelésével az összes energiafelhasználásban az önkormányzati épületekben. A stratégia széles körű társadalmi összefogással készült, amelybe az önkormányzat bevonta a helyi lakosokat és a helyi vállalatok képviselőit is (Woking Borough Council 2008). A meglévő erős társadalmi támogatottság egyik jó mutatója, hogy a vasútállomáson rengeteg kerékpárt lehet látni.<sup>8</sup> A város lakóinak egy része Londonban dolgozik és közülük sokan – részben a klímaprogram hatására – autó helyett vonattal közlekednek, az állomásra pedig kerékpárral járnak. A kitűzött célok megvalósításához hozzájárult az is, hogy – szintén egyik első városként – itt már alkalmaznak főállású klímareferenst is.

<sup>8</sup> Amikor 2006 tavaszán egy hétköznapi reggel megérkeztem a wokingi vasútállomásra, több száz kerékpárt láttam a korlátoknak támasztva. Ilyen sok kerékpárt korábban egyetlen vasútállomáson se láttam még.

Woking kezdeményező szerepének köszönhetően nemcsak az Egyesült Királyságban, hanem más országokban is ismert és elismert város lett. A város és vezetői több kitüntetést kaptak a munkájukért, a város lakói pedig büszkéek arra, hogy egy híres, klímabarát városban<sup>9</sup> laknak.

## 2.2. A klímabarát városok nemzetközi szervezetei

Az első két város, Toronto és Woking után a kilencvenes évektől kezdődően számos régió, város és falu is kidolgozta a saját éghajlat-változási stratégiáját. A hasonló célokat megfogalmazó települések több országos és nemzetközi szervezetet is alapítottak, amelyek közül néhány jelentősebbnek a tevékenységét ismertetem.

### 2.2.1. Helyi Környezetvédelmi Kezdeményezések Nemzetközi Tanácsa

A már korábban elindított városi környezetvédelmi programok létrejötte ösztönözte az első nemzetközi szervezet, az ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives – Nemzetközi Tanács a Helyi Környezetvédelmi Kezdeményezésekért) megalakítását. Ez a szervezet a helyi szinten megfogalmazott gondolatok megvalósításáért tevékenykedő településeknek és az ő munkájukat segítő szervezetek nemzetközi szövetségévé vált. Az 1990-ben alapított ICLEI tevékenységét támogatja az ENSZ, a Világbank és a Természetvédelmi Világszövetség is. A szervezet többéves munkájának egyik eredménye, hogy megfigyelői státuszt kapott az ENSZ által szervezett klímakonferenciákon. Az ICLEI-hez 2013-ig 84 országból több mint 1000 település, megye és hozzá kapcsolódó szervezet csatlakozott (Berlin, Buenos Aires, Dublin, Johannesburg, Katmandu, Los Angeles, Milánó, New York, Rio de Janeiro, Strasbourg, Tokió, Vancouver, Magyarországról Miskolc és Tatabánya, illetve a budapesti székhelyű Környezettudományi Központ Alapítvány tagjai). Az ICLEI tagjai számára szakmai konzultációt szervez, tréningeket tart, információt ad és segíti a tagok közötti kapcsolatok kialakítását. A programok kidolgozásához és sikeres megvalósításához átfogó módszertani segítséget is nyújt. Az ICLEI módszertani segítségével évente közel ötven város dolgoz ki és valósít meg helyi programokat. Ilyen például a klímaváltozás, az ökomobilitás elősegítése, a városi biológiai sokféleség megőrzése vagy a fenntartható vízgazdálkodás (ICLEI 2010).

<sup>9</sup> A „klímabarát település” elnevezést a Magyarországon végzett kutatás során használjuk a „helyi szintű éghajlat-változási stratégiákat kidolgozó települések” helyett. Mivel ez az elnevezés röviden és tömören kifejezi a településeknek a kutatásunkban vizsgált jellegzetes vonását, más országok esetében is ezt a kifejezést használjuk. Amikor a városok és a falvak közötti különbségek kiemelését is fontosnak tartjuk, akkor a „klímabarát városok”, illetve a „klímabarát falvak” elnevezéseket használjuk.

A klímaváltozás terén az ICLEI 1991-ben dolgozta ki az első városi klímaprogramot, a Városi CO<sub>2</sub>-csökkentési Programot, amelyet tizennégy észak-amerikai és európai városban alkalmaztak (Betsill 2001). A program eredményeként tizennégy helyi szintű akcióterv született a széndioxid-kibocsátás mérséklésére. Az 1992-ben Rio de Janeiróban tartott „Föld Csúcsot” követően szervezték meg 1993-ban New Yorkban az Első Önkormányzati Vezetőségi Csúcsot. Itt fogadták el a CCP- (*Cities for Climate Protection* – Városok a klímavédelemért) kampányról szóló javaslatot. A kampányban jelenleg több mint ezer település vesz részt. A nemzetközi program ösztönzi és segíti a városokat, hogy eredményeket érjenek el az üvegházhatású gázok csökkentése, a levegő minőségének javítása és a városi fenntarthatóság területein (ICLEI CCP Jelentés 2006).

### 2.2.2. Klímaszövetség

Az ICLEI-hez hasonló, az önkormányzati programok kidolgozását támogató és ezeket a programokat összefogó európai szervezet az 1990-ben alapított Climate Alliance vagy Klíma-Bündnis (Klímaszövetség), amelyet 12 osztrák, német, holland és olasz település és 21 szervezet hozott létre. Ma már több mint 1600 település és szervezet tartozik hozzá Európa húsz országából. A legtöbb tagja Ausztriában (950), Németországban (474) és Olaszországban (147) van, Magyarországon pedig 18. A szövetség partnerségi kapcsolatot alakított ki a dél-amerikai COICA (Coordinator of Indigenous Organisations of the Amazon Basin – Az Amazonas-medence Bennszülött Népeinek Koordinátora) elnevezésű szervezettel. A Klímaszövetség egyik célja az esőerdők védelme, és ezért a tagjaiktól kapott tagdíj egy részét átutalják a COICA-szervezeteknek. A szövetség a trópusi esőerdő elpusztulásának megfékezése érdekében célul tűzte ki a Dél-Amerikából származó fa- és papírtermékek felhasználásának csökkentését is.

### 2.2.3. Polgármesterek Szövetsége

Az Európai Unióban, 2008-ban alakult meg a Covenant of Mayors (Polgármesterek Szövetsége), amelynek 2013-ban 4458 város a tagja. A Polgármesterek Szövetségét aláíró önkormányzatok kötelezettséget vállalnak arra, hogy Európai Unió szén-dioxid-kibocsátás-csökkentésénél nagyobb mértékben csökkentsék a kibocsátást. Ezt az ennek érdekében kidolgozott SEAP (*Sustainable Energy Action Plan* – Fenntartható Energia Akcióterv) segítségével kívánják elérni. „Az önkormányzatoknak kulcsszerepe van a klímaváltozás hatásainak csökkentésében. Az üvegházhatású gázok több mint fele a városokban és a városok miatt keletkezik, a népesség 80%-a lakik vagy dolgozik a városokban,<sup>10</sup> ahol az energia 80%-át fogyasztják el. A helyi önkormányzat a közigazgatásnak az a része,

<sup>10</sup> Az adat az Európai Unió tagországaira vonatkozik.

amely legközelebb van a lakossághoz, ezért abban a helyzetben vannak, hogy megértik az ott élő emberek aggodalmait.” (Covenant of Mayors, 2010) Magyarországon a következő települések tagjai a szervezetnek: Budaörs, Budapest, Bükkaranyos, Bükksgentkereszt, Eger, Felsőnyék, Felsőtárkány, Hatvan, Hernádnémeti, Martfű, Nagykanizsa, Nyékládháza, Ózd, Paks, Sárospatak, Tiszaújváros, Tokaj.

#### 2.2.4. Klímabarát települések a fejlődő országokban

Az előző pontokban bemutatott klímaprogramokat elsősorban az iparilag fejlett országok városai és falvai dolgozták ki. A Föld népességének azonban körülbelül 80%-a fejlődő országokban él (ENSZ 2007). A klímaváltozás várható hatásait vizsgáló kutatási eredmények egyértelműen arra a következtetésre jutottak, hogy a természet változása a fejlődő országokat jobban veszélyezteti, mint az iparilag fejlett országokat (IPCC 2007). Az elsivatagosodás (Szub-Szahara-régió, Közép-Ázsia), a tengerszint emelkedése (Banglades, Óceánia, Karib-szigetek), az óceánok savasodása és a tengeráramlatok megváltozása (Peru), a gleccserek olvadása (Nepál), a fertőző betegségek, mint például a malária és a dengue-láz terjedése (Közép-Afrika és Közép-Amerika), a fokozottan szélsőségesse váló időjárás (Pakisztán) a szegény országokat sújtják a leginkább. Ezeknek az országoknak korlátozottak a lehetőségeik a változásokhoz való alkalmazkodásra, és bár kapnak támogatást a kibocsátás és az éghajlatváltozás kockázatainak csökkentésére, ez nem elegendő a felmerülő kérdések megoldásához. A támogatás mértéke a nemzetközi tárgyalások egyik állandó témája. Néhány szervezet a fejlődő országokban lévő települések klímastratégiájának kidolgozásával járul hozzá ezeknek az országoknak a támogatásához. Az ICLEI 35 fejlődő ország 156 települését támogatja ilyen módon, amelyek közül a legtöbb település Indiában (37), Brazíliában (24), a Fülöp-szigeteken (17) és Dél-Afrikában (15) található. Kisebb számban részt vesznek ezekben a programokban más dél-amerikai (Ecuador, Uruguay), afrikai (Kamerun, Namíbia) és ázsiai (Indonézia, Nepál) országok települései is. A csatlakozó városok olyan programokat valósítottak meg, mint például napelemek felszerelése az elektromos áram költségeinek mérséklésére az alacsonyabb jövedelmű családok részére a braziliai Bezimben; a megújuló energia használata egy indiai kórház áramellátásának javítására, valamint ilyen Johannesburg (Dél-Afrika) szegénység elleni átfogó Ecocity programja, amely az ökogazdálkodásokat, a városi mobilitást, az energiahatékonyságot és a vízfelhasználás fenntarthatóságát fejlesztette (ICLEI 2010).

A **Climate Alliance** dél-amerikai partnerszervezetén, a COICA-n (Coordinator of Indigenous Organisations of the Amazon Basin) keresztül támogatja az ott élő bennszülött közösségeket. A Climate Alliance az őslakosok életkörülményeinek javítását és az esőerdők védelmét is fontos célnak tartja (Climate Alliance 2010).

A C40 Cities, amely egy városi klímaprogramok kidolgozását segítő nemzetközi szervezet, szintén támogatja a fejlődő országok városait. 40 tagja közül 21 fejlődő országban található (pl. Addis Abeba, Bogota, Caracas, Hanoi, Jakarta, Kairó, Karacsi, Lagos, Mexikóváros, São Paulo). Többek között olyan kezdeményezések születtek a szervezet támogatásával, mint Dongtannak (Kína), a világ egyik első ökövárosának tervezése és kivitelezése; Bogota (Kolumbia) buszközlekedésének fejlesztése és a világ egyik legnagyobb bicikliút-rendszerének kiépítése; Jakarta gyorsbusz-közlekedési tervének kidolgozása; Mexikóváros 3000 energiahatékony taxijának beüzemelése; Emfuleni (Dél-Afrika) vízrendszerének nyomáscsökkentése a szivárgások által elveszett víz mennyiségének mérséklése érdekében (C40 2010).

A fejlődő országokban egyre több település kénytelen alkalmazkodni az éghajlat változásaihoz. Az éghajlatváltozás miatt megnövekedett a helyi konfliktusok és a környezeti menekültek száma, ami a fejlett ipari országokba történő migráció növekedését eredményezte az elmúlt években (Vág, 2010). A környezeti migráció révén így a természet változásainak hatásait azok az országok és települések is érezni fogják, amelyeket eddig kevésbé érintettek ezek a változások.

A nemzetközi áttekintés után megállapítható, hogy az elmúlt húsz évben az éghajlat változásaival már nemcsak környezetvédelmi szakemberek, kormányok és civilszervezetek foglalkoznak, hanem önkormányzatok és helyi közösségek is. Nem ismert azoknak a településeknek a pontos száma, amelyek lépéseket tesznek a kibocsátás csökkentése, az éghajlatváltozás várható hatásaira való felkészülés és a klímatudatosság növelése érdekében, így csak becslésekre hagyatkozhatunk. Ezek alapján csak **a fejlett ipari országokban több ezerre tehető azoknak a városoknak és falvaknak a száma, ahol az éghajlatváltozás miatt felmerülő kérdésekre helyi szinten keresik a választ. A helyi szintű klímastratégiák kidolgozása és az ezekben megfogalmazott célok megvalósítására való törekvés olyan új társadalmi jelenségnek tekinthető, amelynek szociológiai tanulságait a klímaparadoxonok feloldhatósága érdekében érdemes megvizsgálni.**

A nemzetközi áttekintés után az országos és a helyi szintű klímastratégiákat két országban – az Egyesült Királyságban és Magyarországon – részletesen is megvizsgáltam. Ezeknek a kutatásoknak az eredményeiről szól a következő két fejezet.



### 3. ORSZÁGOS ÉS HELYI SZINTŰ KLÍMAPROGRAMOK AZ EGYESÜLT KIRÁLYSÁGBAN<sup>11</sup>

#### **A vándorlegény dala**

*A mogyorófa ligetbe futottam,  
mert fejemben láng lobogott,  
vesszőt vágtam s a végihez  
kötöttem egy horogra-szírt bogyót.  
A réten fehér lepkék libegtek  
s az égen: lepke csillagok.  
És a bogyó a folyóba merült s egy  
kis ezüst pisztrángot fogott.*

*A pisztrángot a gazra tettem,  
mentem a tüzet szítani,  
de zizzent és zörrent a gaz  
s nevemet mondta valaki:  
csillogó lánnyá lett a hal,  
hajában almafa-virág  
s nevem kiáltva elrohant,  
eltűnt a tiszta légen át.*

*Öreg vagyok s nem nyughatok,  
vándorlok síkon, halmokon,  
meg kell találnom azt a lányt,  
megcsókolom s kézen fogom.  
Gyepszőnyegen megyünk s míg a  
világ világ: velem marad.  
Ránk dobja ezüst almáit a hold  
és arany almáit a nap.*

(William Butler Yeats, 1899,  
Képes Géza fordítása)

Az Egyesült Királyságban kidolgozott klímastratégiák jó lehetőséget kínálnak a kutatás első fejezetben ismertetett hipotéziseinek megvizsgálásához. Elsősorban azért, mert az ország vezetői és az önkormányzati vezetők egy része már nyolcvanas évek végén felismerték, hogy az éghajlatváltozás milyen kockázatokat jelent a társadalom működőképességére, és a kockázatok csökkentése érdekében országos és településszintű klímastratégiákat dolgoztak ki. Ennek az erős politikai támogatottságnak fontos jelei voltak az ország egymást követő miniszter-

<sup>11</sup> Ez a fejezet egy korábban megjelent tanulmány (Antal Z. 2008b) kiegészített és átdolgozott változata.

elnökeinek határozott állásfoglalásai arról, hogy az éghajlatváltozás reális veszélyt jelent az Egyesült Királyság számára, és hogy ezt a kérdést kiemelt fontosságú kérdésként kezelik. Margaret Thatcher már 1988-ban egész estét betöltő előadást tartott az éghajlatváltozásról, 1990-ben pedig ő volt az egyetlen miniszterelnök, aki részt vett a II. Meteorológiai Világkonferencián. 2004-ben az akkori miniszterelnök, Tony Blair, úgy nyilatkozott, hogy a brit kormány számára az éghajlatváltozás kérdése jelenti az első számú politikai prioritást. David Cameron jelenlegi miniszterelnök is kiemelkedő fontosságú kérdésként foglalkozik az éghajlatváltozással: ennek egyik fontos jele, hogy a brit parlament 2008-ban elfogadta a klímátörvényt. Az ország első számú vezetői mellett több polgármester is felismerte a természet változásai miatt jelentkező kockázatokat és az ezzel kapcsolatos lakossági aggodalmak társadalmi és politikai jelentőségét, és hogy a természet változásaira az önkormányzatoknak is fel kell készülniük. Itt készítették el az egyik első városi klímastratégiát (Woking 1990), amelyet ezt követően az ország több más városa is követett még a kilencvenes években. Számos angol, ír, skót és walesi város csatlakozott olyan nemzetközi szervezetekhez, amelyek támogatják a helyi szintű klímaprogramok kidolgozását és megvalósítását. Szociológiai vizsgálatok eredményei szerint az itt élő embereket is foglalkoztatja a klímaváltozás és a lakosság klímatudatossága – más országokhoz képest – magas szintű. Az országos és a helyi vezetők jelentős része – a társadalom e kérdés iránt érdeklődő csoportjainak támogatásával – már közel huszonöt éve kiemelt politikai kérdésként kezeli az éghajlatváltozást. Ennek eredménye, hogy az Egyesült Királyság az elsőik között kezdte meg a változásra adható társadalmi válaszok kidolgozását és megvalósítását.

A veszély korai felismerése, a klímatudatosság magas szintje, a kedvező politikai feltételek és az óriási erőfeszítések ellenére – mint azt a későbbiekben bemutatjuk – a kitűzött célokat csak részben sikerült elérni. A veszély elhárítása érdekében legfontosabbnak tartott célt, az üvegházhatású gázok kibocsátását nem sikerült az előirányzott mértékben csökkenteni. A brit környezetvédelmi miniszter 2006-ban jelentette be, hogy a kormány nem tudja teljesíteni a 2000-ben elfogadott Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiában 2010-re kitűzött célt, a 20%-os csökkentést (1990-hez képest), de az Egyesült Királyság azok közé az országok közé tartozik, amelyek teljesítették a Kiotóban vállalt (12,5%-os) csökkentést. A több mint huszonöt éve elindult változások hatására egy főre jutó kibocsátás értéke csökkent – mint az a 2. ábrán is látható –, de az egy főre jutó kibocsátás (7,9 t/fő 2011-ben) továbbra is jóval magasabb a természetes nyelők szintjénél. A klímátörvényben rögzített cél, a 80%-os csökkentés (2050-ig, 1990-hez képest) közelítené meg a természetes nyelők szintjét, bár ma még nem tudni, hogy a népesség növekedése és a természetes nyelők kapacitásának várható csökkenése miatt 2050-ben mekkora lesz ez a szint. Annak ellenére, hogy ilyen nagymértékű csökkentést egyetlen más ország sem tűzött ki célul, az Egyesült Királyságban is elkerülhetetlenül érvényesülnek majd az éghajlatváltozás hatásai. A kockázatok növekedésére készülnek ebben az országban is, mivel az elmúlt harminc évben a Föld légkörében jutó szén-dioxid mennyisége

folyamatosan növekedett és a kibocsátás csökkentése érdekében tett erőfeszítések nem jártak eredménnyel (1. táblázat és 1. ábra). Ezért néhány más országhoz hasonlóan, az Egyesült Királyság klímaprogramjaiban is a kibocsátás csökkentése helyett egyre inkább a várható változásokra való felkészülés kerül az előtérbe.

A továbbiakban azt vizsgálom, hogy az Egyesült Királyságban milyen feltételek segítettek elő az éghajlatváltozás miatt szükséges társadalmi változások megvalósítását. Először időrendben ismertetem az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó néhány jelentősebb politikai és társadalmi eseményt, amelyek hozzájárultak a magas szintű klímatudatosság kialakulásához. Ezt követően negyven önkormányzat éghajlat-változási stratégiájának, a végrehajtásának és a klímabarát közlekedés érdekében indított programok elemzésével azt mutatom be, hogy a jelenlegi paradigmák keretei között az Egyesült Királyságban milyen lehetőségei és korlátai vannak a természet változásai miatt szükséges társadalmi változásoknak.

### 3.1. A klímaprogramok támogatottsága az Egyesült Királyságban

Az Egyesült Királyságban az ország vezetői – választási ciklusoktól függetlenül – az éghajlatváltozást az ország jövőjét fenyegető, alapvető fontosságú kérdésnek tekintik. 2008-ban a brit parlament elsőként fogadott el klímátörvényt. Ennek a más országokhoz képest határozottabb és jelentősebb politikai figyelemnek egy fontos eseménye volt az a nemzetközi klímakonferencia, amelyet azért hívtak össze 2005-ben a miniszterelnök kérésére – aki akkor a G8-ak csúcstalálkozó-jára és az Európai Unió soros elnökségére készült –, hogy a kialakult helyzet pontosabb megismeréséhez és a lehetséges válaszok megfogalmazásához széles körű szakmai támogatást kapjon.<sup>12</sup>

A konferencián elhangzott előadások és a záródokumentumban összefoglalt megállapítások nem érték el a miniszterelnök és a munkába bekapcsolódó tekintélyes szakemberek által várt hatást. A brit kormánynak sem az unióban, sem a csúcstalálkozóknál nem sikerült megfelelő támogatást szerezni az addigiaknál határozottabb intézkedésekhez. A nemzetközi támogatás elmaradása ellenére a határozott kormányzati állásfoglalásnak, az elfogadott és támogatott kormányzati és önkormányzati programoknak, a sajtóban megjelenő nagyszámú tudósításnak és elemzésnek, valamint a civilszervezetek kezdeményezéseinek érezhető hatása volt és van a brit társadalom életére.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Az *Avoiding Dangerous Climate Change* konferenciát, ahol én is jelen voltam, Exeterben, 2005 februárjában tartották. Az előadásokat tartalmazó kötetet a szakirodalomban gyakran idézik.

<sup>13</sup> Több hónapos londoni tartózkodásom alatt személyesen is meggyőződhettem arról, hogy az ott élő emberek általában alaposan tájékozottak az éghajlatváltozással kapcsolatos kérdésekben.

A klímatudatosság kialakulásához hozzájárult az is, hogy a szigetországban a különleges időjárás miatt az időjárásnak más országoknál nagyobb jelentősége volt és van a társadalom életében. Erősítette a klímatudatosság kialakulását az is, hogy a környezetvédelemmel és a természetes homeopátiikus vagy a spirituális gyógy mód széles körű alkalmazásával – amely a természettel való kapcsolat különlegesen elmélyült változata – már a hetvenes évek óta sokan foglalkoznak. Mindebben fontos szerepet játszik az is, hogy – az ott töltött hónapok tapasztalatai alapján – az itt élő emberek kevésbé fogadják el, hogy egy „varázstalanított világban” élnek. A szigetországban számos a „varázslatos világot” bemutató könyv született, amelynek egy része az ősi kelta hitvilág hagyományából táplálkodik: például Shakespeare néhány műve, a *Karácsonyi ének*, a *Gyűrűk ura*, a *Mary Poppins*, a Harry Potter-regények és még számos más könyv.

Az Egyesült Királyság életében különleges szerepet betöltő királyi család jó példával jár elől a környezettudatos életmódban, különösen a trónörökös, Károly herceg, aki ökológiai elvek szerint gazdálkodik és ennek a szellemiségnek egyik hirdetője.

A civilszervezetek egy része is fogékony volt az ökológiai elveket megfogalmazó gondolatokra, és sok, kizárólag e kérdéskörrel foglalkozó új szervezet alakult már a hetvenes–nyolcvanas években. A természetgyógyász szervezetek – amelyekből több száz van az Egyesült Királyságban – szintén hozzájárultak a természetközeli életmód elterjedéshez.

A klímatudatosság kialakulása és megerősödése jó lehetőséget kínál annak megvizsgálására, hogy mindez mennyiben segítette elő az Egyesült Királyságban azt, hogy a társadalom alkalmazkodni tudjon a természet változásaihoz. A közvélemény-kutatások eredményei is azt mutatják, hogy az itt élő emberek számára fontos érték a környezet védelme és az éghajlatváltozással összefüggő kérdések is komolyan foglalkoztatják őket. Egy 2004-es szociológiai vizsgálat szerint a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklése érdekében a megkérdezettek 92%-a kevesebb energiát használna otthon, áttérne az energiatakarékos fűtésre és költene a ház/lakás újraszigetelésére. Kevesebben, de még mindig igen magas arányban válaszolták azt, hogy helyben előállított élelmiszert vásárolnának, még akkor is, ha drágább (77%), és hogy kevesebbet használnák az autójukat (68%). Ilyen társadalmi érdeklődést tapasztalva e kérdések iránt, a politikai pártok is programjaikba illesztették a környezetvédelmet és az éghajlatváltozást. Egy 2012-ben végzett közvélemény-kutatás kimutatta, hogy a koppenhágai kudarc (2009) után és a gazdasági válság idején az ország lakosságának megváltozott a véleménye a klímaváltozás jelentőségéről. Míg egy 2006-ban készített közvélemény-kutatás (Lorenzoni és Pidgeon 2006) szerint a brit lakosok 38%-a a globális felmelegedést tartotta a legfontosabb globális környezeti problémának, a hat évvel később készült közvélemény-kutatás szerint (Ipsos MORI 2012) ez a szám 24%-ra csökkent. 2012-ben még azoknak az embereknek is, akik úgy tartották, hogy a globális felmelegedés jelentős és sürgető probléma és radikális lépések megtételére van szükség (a megkérdezettek 24%-a), csak 45%-a válaszolta azt,

hogy ez az ország előtt álló legfontosabb feladatok egyike, és 36%-a mondta, hogy az őket érintő legnagyobb feladatok egyike.

Azoknak is csökkent a száma, akik szerint az Egyesült Királyságnak kellene vezetnie a klímaváltozás elleni harcot. Míg 2006-ban az ország lakosságának közel fele (49%) támogatta ezt a kormányzati szándékot, addig 2012-ben már csak mintegy a harmada (36%). Azoknak az aránya viszont, akik szerint az Egyesült Királyságban nincs értelme radikális lépéseket tenni addig, amíg más országok nem tesznek hasonló lépéseket a kibocsátás csökkentése érdekében, hat év alatt 45%-ról 56%-ra növekedett.

Az elmúlt években történt változások ellenére az Egyesült Királyságban a nemzetközi összehasonlítások eredményei alapján a klímatudatosság magas szintet ért el, amelyhez a következő néhány kiemelt esemény is hozzájárult:

### **1988. június 25.**

A *Guardian* címlapján először jelenik meg az éghajlatváltozás mint kiemelt esemény. A NASA kutatóinak előrejelzését ismerteti a lap. A *Guardian* azóta is folyamatosan foglalkozik ezzel a kérdéssel.

### **1988. szeptember**

Margaret Thatcher beszéde a Royal Societyben. (Ez a Magyar Tudományos Akadémiának megfelelő brit tudományos testület.) A beszéd előkészítéséről készített interjú részletei az 1. mellékletben olvashatók.

### **1989**

Az uniós választásokon a Zöld Párt sikerét a politológusok részben a klímaváltozás előtérbe kerülésével magyarázták.

### **1990**

43 országból 200 helyi önkormányzat és környezetvédő szervezet – köztük öt az Egyesült Királyságból – megalakítja az ICLEI elnevezésű szervezetet, amelynek célja a fenntartható fejlődés célkitűzéseinek megvalósítása helyi szinten. Az ICLEI brit alapítói Birmingham, Glasgow, Lancashire megye, Leicester és az Önkormányzatok Nemzetközi Irodája (Local Government Internatinoal Bureau) (ICLEI 1993).

### **1990**

Wokingban, amely közel 100 ezres lakosú város Anglia déli részén, elkészül az első helyi szintű éghajlat-változási stratégia, amelyet ezután több város is követ még a kilencvenes években.

### **1990**

A Brit Meteorológiai Központban kormányzati támogatással megalakul egy éghajlatváltozással foglalkozó kutatóintézet, a Hardly Centre. A kutatóintézet ma a világ egyik legtekintélyesebb éghajlat-változási modelleket ké-

szító és elemző központja, ahol jelenleg több mint száz szakember foglalkozik az éghajlatváltozással.

### **1990. november**

A II. Éghajlati Világkonferencián Margaret Thatcher egyedüli kormányfőként vesz részt.

### **1993**

Az ICLEI elindítja a Cities for Climate Protection (CCP – Városok a Klímavédelemért) kampányt, amelyhez több város csatlakozik az Egyesült Királyságból. Ezenkívül a brit kormány is elindítja saját programját CCP-UK kezdeményezés címen. Ebben a programban 24 helyi önkormányzat vesz részt (Bulkeley and Kern 2006; Schroeder and Bulkeley 2009).

### **1995**

A nyári aszályos időszak után a vízszolgáltató cégek a klímaváltozás várható hatásaira való felkészülést már beépítik hosszú távú stratégiáikba.

### **1996**

A UK Climate Impact Programme (Klímaváltozás Hatása Program) elindítása. A kormányzati program már egy új szemléletet jelez: bármit teszünk is, az éghajlatváltozás hatásai elkerülhetetlenek és ezekre fel kell készülni. A cél az, hogy a társadalom minden tagja szakmailag hiteles tájékoztatást kapjon a várható változásokról és annak elősegítése, hogy a társadalom különböző tagjai és csoportjai ki tudják dolgozni a saját alkalmazkodási stratégiájukat.

### **1997**

Az előző évben elindított program megvalósítása érdekében egy annak célkitűzéseit megvalósító kutatóintézet – UK Climate Impact Programme (UKCIP) – létrehozása Oxfordban. Az intézet nem hagyományos kutatásokat végez, hanem olyan új programokat dolgoz ki, amelyek a társadalom, a gazdasági és a politikai élet szereplőit segítik abban, hogy kidolgozzák saját éghajlat-változási stratégiájukat. Az intézet és az általa vezetett programok nagymértékben hozzájárulnak ahhoz, hogy az Egyesült Királyságban a klímatudatosság a társadalom szinte minden részében jelentősen emelkedik. Az intézet közreműködésével számos tudományosan megalapozott helyi szintű éghajlat-változási stratégia készül az országban.

### **1998**

Az Egyesült Királyság ratifikálja a Kiotói Jegyzőkönyvet, amelyben az 1990-es szinthez képest 12,5%-os kibocsátás-csökkentést vállal 2012-ig, amit teljesít is.

**2000. október**

Nottinghami Deklaráció az éghajlatváltozásról. Több mint száz angol önkormányzat vezetője és a környezetvédelmi miniszter írja alá ezt a nyilatkozatot, amelyben az aláíró önkormányzatok azt vállalják, hogy saját területükön aktívan részt vesznek az éghajlatváltozás elleni küzdelemben. Az önkormányzatok a program keretében támogatást kapnak saját stratégiáik kidolgozásához és megvalósításához. Mára az angol önkormányzatok közel 90%-a írta alá ezt a nyilatkozatot. Skóciában és Walesben hasonló tartalmú, de saját maguk által megfogalmazott deklarációt ír alá az önkormányzatok egy része.

**2000. november**

Elkészül az ország első Nemzeti Éghajlat-változási Stratégiája. A programban olyan intézkedéseket fogalmaznak meg, amelyek a kiotói célok elérését (az említett szén-dioxid-kibocsátás 12,5%-os csökkentését) segítik elő. Ezenkívül kitűznek egy ennél nagyobb, önként vállalt célt is: a kibocsátás 20%-os csökkentését 2010-ig. Ekkor vezetik be a Climate Change Levyt, amely a vállalatok energiafogyasztásához kapcsolódó éghajlat-változási díj.

**2000**

A klímakutatások új időszaka kezdődik el az Egyesült Királyságban. Ebben az évben alakul meg, kormányzati támogatással, két új szervezet: a Tyndall Centre for Climate Change Research (Tyndall Klímakutató Központ) és a Carbon Trust. A Tyndall Centre egy nyolc egyetem által alapított multidiszciplináris kutatóintézet, amelynek alapító igazgatója Mike Hume. A Tyndall Centre célja, hogy a különböző tudományterületek közötti kapcsolatot erősítse és hogy az elméleti kutatások és a gyakorlati alkalmazás között szoros kapcsolatot alakítson ki. A Carbon Trust az éghajlat-változási díjból konkrét klímaprogramokat támogató szervezet.

**2003**

Az Energy White Paper (új energiakoncepció) megjelenése, amely egy környezet- és klímatudatos energiapolitikai tervezet. Ebben szerepel az a cél – amelyet több város is beépít saját programjába –, hogy a kibocsátás csökkentése (1990-hez képest) 2050-ben érje el a 60%-ot.

**2006. március**

Elkészült a második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, amelynek előszavát Tony Blair a következő mondatokkal vezeti be: „Az éghajlatváltozás valószínűleg a legnagyobb hosszú távú kihívás, amellyel az emberiségnek szembe kell néznie. Ez az, amiért a kormány ezt a legfontosabb politikai kérdésként kezeli a hazai és a nemzetközi politikában egyaránt.” (Climate Change Programme 2006)

Ez a stratégia a korábbiaknál komolyabb feladatot szán az önkormányzatoknak és a megvalósításhoz felhasználható keretösszegek is meghatározásra kerültek.

### **2006. május**

Megalakult a Department for Communities and Local Government (A Községek és a Helyi Önkormányzatok Minisztériuma), amely támogatja a helyi szintű klímaprogramok kidolgozását és megvalósítását is.

### **2006. október**

A kormány megrendelésére elkészül a Stern-jelentés, amely az első részletes közgazdasági elemzés az éghajlatváltozásról, a gazdaságot érintő hatásairól és a várható károk okozta veszteségekről.

A Stern-jelentés eredményei – amely azt a következtetést fogalmazta meg, hogy az éghajlatváltozásnak a gazdasági világválsághoz hasonló következményei lehetnek és ezért törekedni kell ezek elkerülésére – széles körben ismertté váltak.

### **2007. március**

A kormány vitára bocsátja a Climate Change Billt (törvény az éghajlatváltozásról), amely az első ezzel a kérdéssel foglalkozó kormányzati törvénytervezet. Ebben is szerepel a hosszú távú kibocsátás-csökkentési cél (2050-ig 60%) és az is, hogy egy új kormányzati szervet hoznak létre, amelynek feladata a kormány klímaváltozással kapcsolatos tevékenységének folyamatos értékelése lesz.

### **2007. március 7.**

Live Earth-koncertek a klímaváltozásról. 150 világhírű művész részvételével megszervezett koncertek egyszerre 11 világvárosban, amelyek a klímaváltozás jelentőségére hívták fel a figyelmet, és amelyeket televízió-, rádió- és internet-közvetítések segítségével több millió ember nézett meg. A központi rendezvény a londoni Wembley-stadionban volt.

### **2008. június**

A brit parlament megvitatja és elfogadja a klímátörvényt, amely az üvegházhatású gázok 80%-os csökkentését tűzi ki célul. Ez az első parlament által elfogadott klímátörvény.

### **2008. október**

Megalakul az energia- és a klímapolitikáért felelős új minisztérium, amelynek már a nevében is szerepel az éghajlatváltozás. A Department of Energy and Climate Change (DECC) az energiapolitikáért és a klímaváltozás hatásainak enyhítéséért felelős intézmények egyesítésével jön létre.



**2009. március**

Az éghajlatváltozás okairól és várható következményeiről szóló *A hűlyeség kora* című dokumentumfilmet 2009. március 15-én mutatják be Londonban. A film üzenete az, hogy az emberiségnek nem sikerül elkerülnie az ökológiai katasztrófát. A film a 15. legsikeresebb brit alkotásnak járó címet is elnyeri 2009 első félévében (UK Film Council 2009) és egy sikeres kampány elindításához is hozzájárul. A kampány hatására 2010-ben 40 országban 115 ezer magánszemély, vállalkozások, közoktatási intézmények és más szervezetek vállalják a szén-dioxid-kibocsátásuk 10%-os csökkentését 12 hónap leforgása alatt (10:10 Campaign, 2011; Guardian 2010a).

**2009. december**

Az *Éghajlatváltozási Keretegyezmény* konferencia kudarca Koppenhágában. Az északi és a déli országok közötti érdekellentétek miatt nem sikerült megállapodni a Kiotóban elfogadott megállapodás meghosszabbításában vagy egy új megállapodás aláírásában. A konferenciát különösen nagy várakozás előzte meg. A nemzetközi erőviszonyok megváltozása – a déli államok megerősödése – miatt a kibocsátás csökkentése, egyre inkább megvalósíthatatlan céllá vált. Ez a kudarc is hozzájárult ahhoz, hogy a várható változásokhoz való alkalmazkodás – országos és helyi szinten egyaránt – a klímastratégiákban a korábbiaknál fontosabb kérdéssé vált.

**2009**

Megjelenik Mike Hume, az egyik legtekintélyesebb brit klímakutató *Why We Disagree About Climate Change: Understanding Controversy, Inaction and Opportunity* (Miért nem értünk egyet a klímaváltozásról: megértő vita, tétlenség és lehetőség) című könyve, amely közérthetően foglalja össze az elmúlt huszonöt évben felmerült vitákat és kérdéseket (Hume 2009). A könyvet a *The Economist* az „tudomány és technika” kategóriában három másik könyv mellett az „Év könyvének” választja és 2012-ig több mint 15 ezer példányt vásárolnak meg belőle. Mike Hume ebben a könyvben különböző megközelítésekben foglalkozik a klímaváltozás kérdésével, amely érinti a természettudományt, a közgazdaságtudományt, a vallást, a pszichológiát, a kommunikációt, a szociológiát és a politikát. Ez a könyv is hozzájárul ahhoz, hogy az Egyesült Királyságban élő emberek tájékozottak a klímaváltozást érintő kérdésekről és sokan vitatkoznak arról, hogy a jelenlegi társadalmi és gazdasági körülmények között a természet változásaira milyen választ lehet adni.

**2010**

Az önkormányzatokat sújtó korábbi tilalom feloldása, melynek értelmében az önkormányzatok a jövőben szabadon értékesíthetik az általuk előállított, megújuló forrásból eredő elektromos energiát.

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) hivatalosan elismeri 2010 januárjában, hogy a 2007-es jelentésben a közölt információk forrásait nem ellenőrizte kellő alapossággal és ezért hibás adatokat publikált a Himalája gleccsereinek olvadási üteméről. Korábban az IPCC belső levelezésének egy része – amelyekben az adatok szubjektív értelmezési lehetőségeiről is szó esett – nyilvánosságra került. Ezek az események meggyengítik az IPCC szakmai tekintélyét.

2010 februárjában a BBC a klímaváltozással kapcsolatos, 1001 fős mintán alapuló felmérést készít az Egyesült Királyságban. Ennek eredményei alapján – melyben szerepet játszhat az IPCC-botrány hatása is – a 2009 novemberében végzett felméréshez képest 10 százalékkal növekedett a felmelegedés tényét kétségbe vonó válaszolók aránya (BBC, 2010).

## 2011

A brit kormány bejelentette, hogy 2025-ig 50%-kal csökkenti az ország CO<sub>2</sub> kibocsátását az 1990-es szinthez képest.

Az Egyesült Királyságban 2011 óta rendezik meg a klímahetet ([www.climateweek.com](http://www.climateweek.com)), amely az ország legnagyobb klímakampánya. A közel 3000 eseményen minden évben majdnem félmillió ember vesz részt. A kampány célja, hogy a társadalom minden szereplője bemutathassa és megismerhesse, hogy a saját környezetében mit tehet a klímacélok megvalósítása érdekében. Ezenkívül a szervezők a lakosság támogatását kérik ahhoz, hogy a kormány többet tegyen a klímacélok megvalósításáért.

## 2011

A parlament elfogadja a Localism Act (Törvény a lokalizációról) elnevezésű törvényt, amelynek célja, hogy az önkormányzatok nagyobb lehetőségekhez jussanak a saját ügyeik intézésében. Ez a törvény a kormány hatalmának és felelősségének egy részét átadja a közösségeknek és az önkormányzatoknak. Greg Clark, a decentralizációért felelős miniszter a törvény magyarázatában a következő szavakkal indokolja meg a törvény szükségességét. „Úgy gondoljuk, hogy a legjobb módja a társadalom megerősítésének nem az, ha a központi kormány magához ragad minden hatalmat és felelősséget... Mi már hozzákezdünk ahhoz, hogy a hatalmat visszaadjuk azoknak, akikhez tartozik... Folyamatosan felszámoljuk azokat a korlátokat, amelyek megakadályozzák, hogy az önkormányzatok, a helyi jótékonyági szervezetek, a szociális vállalkozások és az önkéntes csoportok megvalósítsák saját céljaikat.” (A plain English guide to the Localism Act, 2011, 1)

## 2012

A kormány megjelenteti a Klímaváltozási Kockázati Értékelést (Climate Change Risk Assessment), amit egy független kutatócsoport készített el, amely megvizsgálta az éghajlat változásai miatt kialakult kockázatokat az

országban. Az értékelés a következő területeket jelölte meg, amelyekkel a klímakockázatok miatt a jövőben foglalkozni kell: áradás és parti erózió; az épületek túlfűtése; közlekedési rendszer; az energiaellátás zavara; vízellátás; a közegészség és a természetes ökoszisztéma kockázata.

## 2012. június

A Local Government Association (A Helyi Önkormányzatok Szövetsége) egy a kormányzat támogatásával működő szervezet (Environment Agency Climate Ready) támogatásával elindítja a Climate Local programot Angliában. A program arra ösztönzi az önkormányzatokat, hogy indítsanak olyan „klímaakciókat”, amelyek hozzájárulnak a kibocsátás csökkentéséhez és az alkalmazkodáshoz. A programhoz az önkormányzatok 25%-a csatlakozik.

## 2013

A Klímaváltozási Kockázati Értékelés alapján a kormány kidolgozza a Nemzeti Adaptációs Programot (National Adaptation Programme 2013). A program kidolgozásában részt vesznek az önkormányzatok és helyi közösségek is.

Az elmúlt huszonöt év brit klímátörténetéből kiválasztott néhány esemény érzékelteti, hogy 1988 óta a brit kormány az éghajlatváltozást kiemelt politikai kérdésként kezeli és érdemi lépéseket tett a társadalmi változások érdekében. A brit sajtó évek óta nagy teret szentel a kérdésnek, az okok elemzésének és a várható következmények bemutatásának. Jelentős szerepet töltenek be a klímaváltozással kapcsolatos társadalmi változások elérésében a civilszervezetek is. Közülük néhány – a WWF, a Friends of the Earth, a Greenpeace – saját éghajlatváltozási stratégiát is kidolgozott. 2000-ben közel száz környezetvédelemmel foglalkozó civilszervezet, jótékony célú szervezet, vallásos és női csoport összefogásával alakult meg a Stop Climate Chaos Coalition (Együttműködés a Klímakáosz megfékezésért) nevű új civilszervezet. A szervezet első célja volt, hogy a már elfogadott klímastratégia mellett törvény is szabályozza az éghajlatváltozással kapcsolatos intézkedéseket. Ezt 2008-ban sikerült elérni, a továbbiakban pedig számos kampányt indítottak a klímacélok megvalósítása érdekében.

Mindezek az események és az elmúlt évek rendkívüli időjárási eseményei hozzájárultak ahhoz, hogy a klímatudatosság megerősödött az Egyesült Királyságban és az ország lakossága nemzetközi összehasonlításban tájékozott ezen a téren. 2008-ban készült el az EU-tagországaiban végzett felmérés, amely az unió állampolgárainak klímaváltozásról való tájékozottságát vizsgálta. Az EU-barométer eredménye szerint a brit lakosok 77%-a válaszolt úgy, hogy megvan a kellő információja a klímaváltozásról és a hatásairól, több mint 70%-uk tartja tudását megfelelőnek a klímaváltozás megelőzési lehetőségeiről és 75%-uk válaszolta azt, hogy egyéni szinten tesz ilyen lépéseket (Európai Bizottság 2008). Ezekkel az értékekkel az Egyesült Királyság az EU-országok élén jár. Magyarországi lakosságának 47%-a válaszolt úgy, hogy megfelelően tájékozott a klímavál-

tozásról és 51%-uk válaszolta azt, hogy egyéni szinten tesz ilyen lépéseket. (A legújabb, 2013-ban végzett hasonló felmérés néhány eredményét a következő fejezetben ismertetem.)

A továbbiakban azt vizsgálom, hogy abban az országban, ahol az éghajlatváltozás ilyen komoly társadalmi és politikai kérdés, milyen önkormányzati programok indultak el és ezek milyen eredményeket érte el az elmúlt huszonöt évben.

### 3.2. Klímabarát települések az Egyesült Királyságban

Az önkormányzati klímaprogramok kidolgozása mellett szóló legfontosabb érv, hogy az éghajlatváltozás következtében várhatóan kialakuló „rendkívüli időjárási jelenségek” általában helyi szinten érintik az embereket. Az Egyesült Királyságban az önkormányzati vezetők tudják, hogy a rendkívüli időjárási események miatt az eddigieknél nagyobb felelősség hárul rájuk, és hogy ezekre a helyzetekre fel kell készülniük.

A 2006-ban elkészült új Éghajlatváltozási Stratégia részletesen foglalkozik az önkormányzatokkal. „A kormányzat céljainak elérésében az önkormányzatok szerepe kulcsfontosságúnak tekinthető” (Climate Change 2006, 105). Ezt követően a stratégia négy oldalon tárgyalja az önkormányzatok lehetőségeit, elsősorban az energiatakarékosság és a kibocsátás csökkentése terén. Ebből is látható, hogy a kormány fontos szerepet szán az önkormányzatoknak és számos olyan javaslat szerepel a stratégiában, amely az önkormányzatok megerősítését célozza. Ennek része az anyagi támogatás (pontos összegek megjelölésével), a tanácsadó, felkészítő programok indítása és a sikeres programokat megvalósító önkormányzatok erkölcsi elismerése.

Mivel a kutatás egyik kérdése az, hogy helyi szinten milyen lehetőségek vannak a klímastratégiák kidolgozására és az azokban megfogalmazott célok megvalósítására, 2007-ben azt vizsgáltam meg, hogy mit tartalmaznak és mennyire eredményesek a helyi szintű éghajlatváltozási stratégiák. A honlapjukon hozzáférhető információk alapján negyven város programját – és ezen belül a közlekedési programokat – vizsgáltam meg, azokat a feltételeket, amelyek a kialakult helyzethez való rugalmas társadalmi alkalmazkodást segítik, illetve megakadályozzák. (A kiválasztott önkormányzatok felsorolását lásd a 2. mellékletben.) 2007-ben a 406 önkormányzat közül már több mint 200 rendelkezett klímaprogrammal az Egyesült Királyságban. Ezek közül választottam ki azt a negyvenet, amelyek a városi programokat támogató két nemzetközi szervezet – az ICLEI, illetve a Climate Alliance – közül legalább az egyikhez csatlakoztak.

### 3.2.1. A klímaprogramok elindítása mellett szóló érvek

Az alkalmazott vizsgálati módszer nem ad lehetőséget a programok elindítása valódi indítékainak megismerésére, de azt meg tudtam vizsgálni, hogy a stratégiák készítői milyen érvekkel indokolják a stratégiák elindítását. A tényleges döntésekben fontos szerepet játszhatnak politikai szempontok, hiszen – különösen az Egyesült Királyságban – a klímaváltozás politikai kérdésként való kezelése a helyi politikai versenyben is előnyt jelenthet. Gazdasági szempontok is szerepet játszottak, mert a programok a kormány, az unió és a magánvállalkozások támogatására is számíthatnak. Szerepet játszott a polgármester vagy más helyi vezető elkötelezettsége, egy-egy befolyásos helyi szakember, a civil-szervezetek tevékenysége, a városok közötti rivalizálás és a város addigi környezetvédő tevékenysége is. (A korábban említett UKCIP nevű szervezet is több önkormányzatnak segített abban, hogy kidolgozza a saját szakmailag megalapozott klímastratégiáját.)

Az önkormányzatok honlapján található klímaoldalon – a jól ismert általános célok mellett – azokról az éghajlatváltozással összefüggő természeti jelenségekről olvashatunk, amelyek korábban már megzavarták a város életét vagy a jövőben fenyegetést jelenthetnek. Egy önkormányzat általában több veszélyforrást is felsorol, ezért ezek száma magasabb az önkormányzatok számánál.

A 40 város közül 34-nél olvashatók ilyen érvek, amelyek közül kiemelkedik a folyók/patakok áradása miatti veszélyeztetettség (23 város). Gyakran szerepelnek árvizek is, amelyek már nagy pusztítást okoztak a településen, s a továbbiakban is veszélyt jelenthetnek. Öt városban külön is felsorolták a nagy esőzéseket, amelyek következtében áradás alakulhat ki.

Második helyen – sokkal kisebb számban, amiből arra következtethetünk, hogy az Egyesült Királyságban az árvizet tartják a legnagyobb veszélynek – a hőmérséklet emelkedéséhez kapcsolódó időjárási eseményeket (hőhullámok, meleg nyarak, a legmelegebb évtized) említették (11 város). Idekapcsolódik az aszály és a száraz nyarak (7 említés) és az is, hogy vízhiány léphet fel (2 helyen).

A viharok, hurrikánok és tornádók fenyegető hatását összesen 10 városban említették.

A tengerparti településeken a tengerszint emelkedését is megemlítik, mint amire fel kell készülniük (6 város). Több városban is megfogalmazták azt, hogy természeti katasztrófákra lehet számítani (6), hogy megnő a betegségek száma (5) és azt, hogy az éghajlatváltozásnak gazdasági következményei is vannak (4). Az eddig ismertettekénél a stratégiák szerzői ritkábban (1-2 helyen) értékelnek komoly figyelmeztetésként bizonyos természeti jelenségeket: ilyen a fagy hiánya, a növények pusztulása, a vízpart eróziója, az évszakok rendjének megváltozása, a nem honos rovarok megjelenése, az extrém időjárási jelenségek és az, hogy kiszámíthatatlan lesz az időjárás.

A természetben történt változások – már átélt és a jövőben várható – következményei között a következőket találjuk: a halálesetek száma megnőtt, megol-

vadt az aszfalt, a patkányok száma megnőtt, az elvándorlás és a bevándorlás is nőhet, a turizmus csökkenhet és a lakásbiztosítást felmondhatják a biztosítók.

A fenyegető természeti jelenségek és várható társadalmi következményeik mellett a programok indoklásában erkölcsi szempontok is szerepeltek: magas az egy főre jutó fogyasztás és ezzel együtt a kibocsátás; nagy az egész ország (és a település) ökológiai lábnyoma; sokat utaznak; továbbá a jövőért érzett felelősség tartozott azok közé az érvek közé, amelyek szintén szerepet játszottak abban, hogy ezekben az önkormányzatokban kidolgozzák és elfogadják az éghajlat-változási stratégiákat.

A felsorolt érvek azt mutatják, hogy az Egyesült Királyságban nemcsak a szakemberek, az ország vezetői és a sajtó munkatársai figyelmeztetik az embereket arra, hogy a természetben rendkívüli változások történnek, hanem a maga a természet is egyre határozottabban és egyértelműben jelzi ezeket a változásokat.

### 3.2.2. Kitűzött célok és az eddig elért eredmények

Az önkormányzatok – a kormányprogramhoz hasonlóan – a megelőzést állították a klímastratégiájuk középpontjába. Minden város programjában megtalálhatók az erre vonatkozó konkrét célkitűzések. Ezek – mint minden más hasonló stratégia esetében – itt is az üvegházhatású gázok vagy a szén-dioxid csökkentésére vonatkoznak. A megfogalmazott célok mellett ezeken kívül mások is szerepelnek, de mivel az önkormányzatok ezt tartották a legfontosabbnak, az ezen a téren elért eredmények elemzésével foglalkoztam.

Az önkormányzatok általában a kormányzati cél – 12,5%-os csökkentés 2012-ig – megvalósítását tűzték ki célul. Néhány önkormányzat a *Friends of the Earth* által kidolgozott javaslatban (Climate Resolution) megfogalmazott célt – 30%-os csökkentés 2010-ig – fogadta el a saját programjában. egyedül Newcastle tűzte ki célul, hogy „szénmentes” várossá válik. Leicester programjában is a többiek-től eltérő magas értéket olvashatunk: igaz, hogy hosszabb idő alatt (2025-ig), de 50%-os kibocsátás-csökkentést kívánnak elérni. (A nemzetközi tapasztalatok alapján általában évi 1%-os csökkentést vállalnak a városok.) Ennek az adatnak az ismeretében kiugróan magasnak számít Bristol terve, amely évente 3%-os csökkentést tűzött ki célul. (A kibocsátás csökkentésére vonatkozó célok a legtöbb városban az egész város kibocsátására, néhány városban azonban csak a lakóépületekre vagy csak az önkormányzat épületére/épületeire vonatkoznak.)

A kitűzött kibocsátási célok értékelését és összehasonlítását megnehezíti, hogy sokáig nem volt olyan egységes számítási mód, amely a települések kibocsátását mérte. 2005-ben elkészült egy ilyen módszer, és az így összegyűjtött adatok már alkalmasak az időbeli változások követésére és városok közötti összehasonlító vizsgálatok elvégzésére. Az Department of Energy and Climate Change (Energia és Klímaváltozás Minisztérium) kiadványa a *Local Authorities CO<sub>2</sub> Emission Estimates* (DECC 2013). A legújabb, a 2011-es évre vonatkozó adatok 2013-ban jelentek meg a minisztérium honlapján. Ezek szerint az egy főre jutó szén-dioxid-

kibocsátás értéke ebben az évben 8,9 tonna volt, ami közel négyszer magasabb, mint a természetes nyelők szintje.

A kiadványban adatai azt mutatják, hogy 2005 és 2011 között az összes önkormányzat kibocsátása 16%-kal csökkent, és a 406 önkormányzat közül 389-ban mutatnak csökkenést az adatok. 2011-ben a szektor szerinti bontásban az ipar és a kereskedelmi szektorban 21,7%-kal, a háztartásokban 17,1%-kal, a közlekedés területén pedig 8,9%-kal csökkent a kibocsátás értéke. A kiadvány adatai alapján készült el az a táblázat, amely a kiválasztott 40 önkormányzat kibocsátási értékeit mutatja be 2005-ben és 2011-ben. (A táblázat és az adatok számítási módjának ismertetése a 3. mellékletben található.) Az önkormányzatok számára kidolgozott mérési módszer nem tartalmazza az ország teljes kibocsátását, ezért az egy főre számított értékek alacsonyabbak, mint a teljes kibocsátás figyelembevételével készített számítások esetén. (2011-ben például 8,9 t/fő helyett 6,9 t/fő.) Az önkormányzatok közül Gravesamban csökkent legnagyobb mértékben a kibocsátás (68,0%) egy cementgyár bezárása miatt. Az egy főre jutó kibocsátás mértéke az egyes önkormányzatok között nagy különbséget mutat: a Skóciában található Argyll and Bute önkormányzatnál az egy főre jutó kibocsátás értéke alig magasabb a természetes nyelők szintjénél (2,7 t), míg Londonban, ahol az ott folyó ipari és kereskedelmi tevékenységhez viszonyítva kevesen laknak, ez az érték 187,7 t. A 3. mellékletben található táblázat alapján készült el az a táblázat, amely azokat az önkormányzatokat mutatja be, amelyeknél az egy főre jutó kibocsátás értéke 5 t alatt vagy 9 t felett volt 2011-ben.

## 2. táblázat

**A kiválasztott 40 önkormányzat közül 2011-ben az 5 tonna alatti és a 9 tonna feletti egy főre jutó szén-dioxid-kibocsátású önkormányzatok értékei 2005-ben és 2011-ben (tonna) és két időpont közötti csökkenés mértéke (%)\***

Önkormányzat	2005	2011	Csökkenés
2011-ben a legkevesebb CO <sub>2</sub> -t kibocsátó önkormányzatok			
Lewisham	4,5	3,4	74,1
Haringey	4,5	3,4	75,3
Croydon	5,2	3,9	75,3
Barnet	5,4	4,2	78,3
Oldham	5,7	4,4	76,4
Southampton	6,0	4,5	74,9
Wirral	6,1	4,7	76,0
Bristol	6,2	4,8	76,7
Southwark	6,6	4,8	73,9

2011-ben a legkevesebb CO <sub>2</sub> -t kibocsátó önkormányzatok			
London összesen	6,2	4,9	78,7
Exeter	7,8	4,9	62,7
2011-ben a legtöbb CO <sub>2</sub> -t kibocsátó önkormányzatok			
Newark and Sherwood	10,5	9,1	86,1
Craigavon		9,4	
Vale of Glamorgan	12,4	9,9	79,7
Daventry	14,1	11,8	83,3
City of London	228,3	187,7	82,2

\* A mind a 40 önkormányzatra vonatkozó adatok a 3. mellékletben találhatók.

A táblázat adatai azt mutatják, hogy a 40 önkormányzat közül 2011-ben 11-ben 5 t alatt volt az egy főre jutó kibocsátás, ami alig valamivel magasabb, mint az országos átlag fele és négy olyan önkormányzat van közöttük, amelyek kibocsátása magasabb, mint 9 t. (Ezek közül az egyik a City of London, amelyet sajátosságai miatt nem lehet a többi önkormányzattal összehasonlítani.) Mivel öt önkormányzattól nincs adat a 2005-ös kibocsátásról, így csak 35 önkormányzat figyelembevételével tudjuk megvizsgálni, hogy az elmúlt hét év alatt az országos átlaghoz képest (ami 84 %) milyen mértékű csökkenést értek el. A 16%-os országos átlag évente közel 2%-os csökkenést jelent. A 35 önkormányzat közül 18-ban több mint 21%-kal csökkent a kibocsátás, ami azt jelenti, hogy ezeknél az önkormányzatoknál évente nem 2, hanem 3%-kal csökkent az egy főre jutó kibocsátás, és mindössze négy olyan önkormányzat van közöttük, ahol az országos átlagnál kisebb mértékű volt a csökkenés. Mindebből arra lehet következtetni, hogy ezek az önkormányzatok nemcsak csatlakoztak a klímaváltozással foglalkozó nemzetközi szervezetekhez, hanem a kibocsátás terén az országos átlagnál jobb eredményeket is el tudtak érni az elmúlt években. Ebben szerepet játszhatott a nemzetközi tapasztalatok felhasználása és az is, hogy ezeknek az önkormányzatoknak a vezetői az éghajlatváltozást olyan kérdésnek tekintették, amellyel már önkormányzati szinten is foglalkozni kell.

Az önkormányzatoknál történő változások adatai után néhány város klímastratégiájának ismertetésével azt kívánom bemutatni, hogy milyen célokat fogalmaztak meg és mit tettek az önkormányzatok a kibocsátás csökkentése és az éghajlat változásaihoz való alkalmazkodás érdekében.

## Woking

A város klímastratégiája a következő nyolcvan év során 2,0–4,5 °C átlaghőmérséklet-emelkedéssel számol, amely visszafordíthatatlan globális hatásokkal járhat, ha nem tesznek idejében lépéseket a megfékezésére. Ezért Woking Város Ön-



kormányzata 1990-ben kidolgozta saját klímastratégiáját. A stratégia társadalmi támogatottságának megszerzése érdekében a város kiadott egy tájékoztató füzetet és a lakosság véleményét is kikérték a célok megfogalmazása során. Az önkormányzat a helyi vállalkozókat is bevonta a stratégia kidolgozásába, és ennek eredményeként számos klímabarát beruházás valósult meg a városban az elmúlt évtizedekben. Az önkormányzat saját forrásból üzembe helyezett egy *Combined Heat and Power* erőművet, mely jelentős csökkentést eredményezett a szén-dioxid-kibocsátás terén. (Ez a fűtéshez szükséges hő és az elektromos áramot együtt előállító energiatakarékos erőmű.) Napkollektorokat helyeztek üzembe és elkezdtek a hulladék újrahasznosítását is. A város tulajdonában lévő földeken olyan öntözőrendszert alakítottak ki, mely újrahasznosítja az esővizet. Az árterületek közelében lápos területeket alakítottak ki, amelyek a területek vízelnyelő kapacitását növelik. Az eddig elért eredmények a következő tényezőknek köszönhetők:

- Woking polgármestere az 1990-es évek elejétől kezdődően a klímaváltozást a város életét befolyásoló körülménynek tartotta. Az ő személyes elkötelezettségnek kulcsszerepe volt abban, hogy Woking a klímaváltozási programok egyik mintavárosa lett.
- A város vezetői ezzel a kérdéssel azóta folyamatosan foglalkoznak, és a kitűzött célok megvalósítására anyagi eszközöket is szántak és szánnak.
- A város lakóival és a társadalmi szervezetekkel való együttműködés érdekében létrehozták a Klímaváltozás Munkacsoportot.
- A programokat egyeztették a közműszolgáltatókkal és a helyi vállalatokkal.
- Szakmai kérdésekben folyamatosan kikérték a kérdésekkel foglalkozó szakemberek véleményét.
- A város 32 500 háztartása közül több mint egyharmad részesült ingyenes energiahatékonysági tanácsadásban.
- A társadalmi egyenlőtlenségeket is figyelembe vették a klímastratégiában. Az önkormányzat a szegényebb lakásbérlőknek minimális összegért (heti 10 fontért) térítésmentesen nyújt megújuló energiaforrásokból előállított energiát és elektromos áramot. Az energiaszegénységben élő lakosok számára ingyenes képzéseket tartanak. A szociális munkások energiahatékonyság-tréningben vettek részt, hogy munkájuk során a tudást tovább tudják adni.
- A város lakóinak környezettudatosabb viselkedését pénzügyi eszközökkel is ösztönözték. Ennek keretében például 4500 háztartás kapott önkormányzati támogatást lakásszigetelésre.
- A város klímastratégiájának járulékos előnyei is voltak: a levegő tisztább lett és az energiaköltségek csökkentek. Munkájuk elismeréseként a város és a város vezetői több díjat is kaptak és országosan és külföldön is ismertek lettek, a város lakói pedig büszkék lehetnek arra, hogy egy híres „klímatudatos városban” élnek.

## Aberdeen

Aberdeen Skóciában elsőként dolgozta ki a Klímaváltozás Akciótervét 2002-ben. Az akcióterv olyan lépéseket tartalmaz, mint a fűtés korszerűsítése, napkollektorok felszerelése, kisebb biomassza-erőművek építése, a szigetelés javítása, az esővíz összegyűjtése és a közvilágítás automatizálása. A tömegközlekedés kibocsátását a nehézjárművekben elhelyezett szűrőkkel csökkentették. A hulladékgazdálkodásban elkezdtek a szerves hulladék külön gyűjtését: a háztartásoktól a komposztot és ételhulladékot is összegyűjtik és energiatermelésre használják fel. A víz- és áramhasználat mérséklése érdekében automatikusan záródó csapokat és kapcsolókat szereltek fel az önkormányzat épületeiben. A klímabarát utazási szokások kialakítása érdekében az önkormányzat dolgozói ingyenes buszjegyeket kapnak és az önkormányzat bicikliparkot is üzemeltet. A környezetbarát utazási módok választását a helyi egyetemekkel közösen üzemeltetett honlap is segíti, amely az egészséges és zöldebb közlekedést népszerűsíti. A befektetett energia és a támogatások eredményeként egy 2010-es kutatás szerint a kerékpár, a tömegközlekedés, valamint az autók közös használata 2008 óta növekedett, az autóforgalom pedig csökkent. Az energiatakarékosság terén szintén eredményeket ért el az önkormányzat, ami elsősorban az önkormányzaton belül működő Energia Menedzsment Csoportnak és az Otthonok Energiahatékonysági Csoportnak köszönhető. A városi tanács energiaszakértői közösen dolgoznak azon, hogy megfelelő szigetelés és fűtés legyen a szegényebb háztartásokban is. Az energiaszegénység csökkentése érdekében, hasonlóan Wokinghoz, a háztartásoknak ingyenes konzultációt tartanak és önkormányzati támogatást nyújtanak. Az elért eredmények azt mutatják, hogy a háztartási szén-dioxid-kibocsátás 1997 és 2007 között 31%-kal csökkent, ami felülmúlta az előirányzott 30%-os értéket. Ezen felül a település ököváros kampányt indított és faültetési programot is kezdeményezett, amelynek keretében 95 000 fát ültettek el.

2002 óta a klímaváltozás gondolata beágyazódott az önkormányzat terveibe és stratégiájába és folyamatosan készülnek azok a részprogramok, amelyek a stratégiában megfogalmazott célok elérését segítik. Ilyen terv például az önkormányzat tulajdonában álló épületek energiaszükségletének teljes mértékű megújuló energiából történő fedezése (2020-ig), a város hulladékstratégiája (2010–2025) is, amely azt tűzte ki célul, hogy 2025-re a kommunális hulladéknak csak 5%-a kerül a tárolókba. Elkészült a Helyi Közlekedési és Kerékpározási Stratégia (2008–2012) és a Természetmegőrzési Stratégia (2012–2015) is, amit azért dolgoztak ki, hogy a természet változásaihoz alkalmazkodni tudó természeti környezetet alakítsanak ki és segítsék megállítani a biodiverzitás csökkenését.

Az eredmények elérésében szerepet játszik az, hogy a város önkormányzatánál több munkacsoport is foglalkozik a különböző részstratégiák kidolgozásával és azok végrehajtásával. Továbbá széles körű társadalmi egyeztetéssel – amelynek során az önkormányzat együttműködik az üzleti szférával, a szakszervezetekkel, a civilszervezetekkel és kutatói csoportokkal is – törekednek arra, hogy

a programoknak meglegyen a kellő társadalmi támogatottsága. A város elkötelezettségét jelzi, hogy Aberdeen több klímahálózatnak is a tagja lett.

## London

Nagy-Britannia fővárosa 2011-ben elfogadta a „Managing Risk and Increasing Resilience” (A kockázatok kezelés és a rugalmasság növelése) című klímaváltozással foglalkozó stratégiát, amelynek célja az éghajlatváltozás Londont érő várható változásaira, a rendkívüli időjárási jelenségekre való felkészülés. A stratégia kidolgozásának szükségességét a polgármester a következő érvekkel támasztotta alá:

„Klímánk változóban van. Ez a stratégia elindítja a részletes tervezés folyamatát arról, hogy a mi nagyvárosunknak hogyan kell alkalmazkodnia ezekhez a változásokhoz. Ha nem tesszük meg a szükséges változtatásokat, akkor sok londoninak az életminősége fokozatosan romlani fog. Nem tudjuk hasznosítani azokat az előnyöket, melyeket a változó klíma hoz, és nem leszünk kellőképpen felkészülve a szélsőséesebb és pusztítóbb időjárásra, amire a tudományos előrejelzések alapján számítanunk kell.

Még ha ma le tudnánk állítani valamennyi globális üvegházgáz-kibocsátást, a Föld légkörében lévő óriási tehetetlenség miatt arra kell felkészülnünk, hogy az éghajlatunkra ható változások az évszázad hátralévő részében elkerülhetetlenek lesznek. A felkészülés ezekre a várható és már el nem kerülhető változásokra nem a kibocsátás-csökkentés helyébe lépő program, hanem egy azzal párhuzamosan folyó, és azt kiegészítő akció. A nemzetközi erőfeszítések a globális kibocsátás csökkentésére mind ez ideig nem érték el az elvárt drasztikus csökkentési célokat, ezért a jövőben az eddigieknél mélyrehatóbb éghajlati változásokkal szembesülhetünk.” (The London Climate Change Adaptation Strategy, Introduction: VII)

Az eddigi tapasztalatok és az előrejelzések szerint az áradások, a hirtelen lezúduló csapadék, a csapadék elvezetése, a szárazság és a vízellátás, a szél- és viharok, illetve a városi hőhullámok és a hőszigetek okozhatnak problémákat Londonban. Ezenkívül a stratégia foglalkozik a biológiai sokféleség megőrzésével, a növekvő egészségügyi kockázatokkal és az éghajlatváltozás miatt növekvő társadalmi feszültségek megoldási lehetőségeivel is. A stratégia kidolgozása során a polgármester külön hangsúlyt fektetett az üzleti vállalkozások bevonására azért, hogy ők is megismerjék a klímaváltozás veszélyeit, valamint, hogy a kockázatkezelés és -tervezés során ezekre a várható változásokra is felkészüljenek (Greater London Authority 2011).

A stratégia elkészítői Londonban is, más városokhoz hasonlóan, a széles körű társadalmi támogatottság elérésével kívánják a kitűzött célokat elérni, amelynek része londoni vállalatokkal kialakított együttműködés. Az anyagi támogatások

megszerzéséhez és a nagyarányú társadalmi támogatottság eléréséhez hozzájárult az is, hogy a város több tudományos intézmény segítségét is igénybe vette a háttéranyagok elkészítéséhez.

Az alkalmazkodási stratégia mellett a város önkormányzata 2011 márciusában elfogadott egy kibocsátás-csökkentési stratégiát is, amelynek kiemelt célja a széndioxid-kibocsátás 60%-os csökkentése (2025-re 1990-hez képest) és a közlekedés klímabarátta tétele. Ezenkívül London arra törekszik, hogy a brit és a nemzetközi klímamozgalom egyik vezetője legyen.

## *Birmingham*

A több mint egymillió lakosú angol város több klímabarát lépés (klímaváltozás veszélyeinek felmérése, árvízkezelés stb.) után 2010-ben fogadta el átfogó Klímaváltozási Akciótervét. Célja a 60%-os szén-dioxid-csökkentés 2026-ra az 1990-es kibocsátáshoz képest, ami nagyobb mértékű, mint amit a kormány tűzött ki célul (34%-os csökkenés 2022-re és 80%-os csökkenés 2050-re az 1990-es évekhez képest). Ennek érdekében az önkormányzat együttműködik a tömegközlekedési szolgáltatókkal, gyorsvasútvonal fejlesztésébe kezdett, fejlesztette a sétáló- és bicikliútvonalakat, illetve népszerűsítette az autómegosztást. Ezenkívül azt tervezi, hogy 2015-ig teljesen lecseréli a hagyományos meghajtású járműveket elektromos autókra, illetve elektromos töltőállomásokat épít ki a belvárosban. Az önkormányzati épületek energiahatékonysági szempontok szerint kerülnek felújításra, valamint megújuló energiaforrásokból származik majd az energiaellátás jelentős része. Az akciótervet, elfogadása előtt, Birminghamben több fórumon megvitatták, így a város lakóinak véleménye is részévé vált a stratégiának. A stratégia elfogadása után számos program teszi lehetővé, hogy a különböző lakossági csoportok bekapcsolódjanak a célok megvalósításába (Birmingham City Council 2011). A megtett intézkedések és a megvalósult beruházások után Birmingham egész területén csökkent a szén-dioxid-kibocsátás. A célok megvalósítást egy nem várt külső hatás is „segítette”: az elmúlt években jelentősen csökkent a gazdasági aktivitás és a foglalkoztatási szint. Ezzel magyarázható, hogy a legnagyobb kibocsátás-csökkenést a lakosság körében mérték, amely az összes csökkenés körülbelül 60%-át tette ki (GVA 2009; Birmingham Environmental Partnership 2010).

A város, Londonhoz hasonlóan, a kibocsátás-csökkentés mellett az adaptációra is nagy hangsúlyt fektet, melynek eredményeként megszületett Birmingham Klímaváltozási Adaptációs Stratégiája, amelyet 2011 tavaszán fogadtak el.

A stratégia jellegzetessége, hogy átfogó programot kíván megvalósítani, amely az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáson kívül a várost fenyegető más veszélytényező elhárításával is foglalkozik. A program magában foglalja a hőhullámok, a viharkárok, az intenzív esőzések, áradások és a vízhatékonyság kérdéseinek kezelését. Az adaptációs stratégia foglalkozik a vízminőséggel, az

egészségügyi kockázatok növekedésével, a biológiai sokféleség csökkenésével és más természeti változások hatásaival.

### 3.2.3. Klímabarát közlekedés helyi szinten

A közlekedés kiemelt területként történő elemzését – a kibocsátásban játszott szerepe mellett – szociológiai szempontok is indokolják. A közlekedésben történt változások egy része ugyanis lehetőséget nyújt a klímatudatosságban bekövetkezett változások vizsgálatára is. A közlekedést olyan társadalmi cselekvésnek tekinthetjük, amelyből következtethetünk, hogy a lakosság a kormány és az önkormányzat elképzelései mennyire vannak összhangban. Erre utaló jeleknek tekintjük például a kerékpárok és a tömegközlekedés növekvő méretű használatát, még akkor is, ha ebben más szempontok is szerepet játszanak.

Ezenkívül a közlekedés terén történt változások és kudarcok arra is lehetőséget nyújtanak, hogy a gazdasági és politikai érdekek és a klímacélok közötti ellentétek egy részét bemutassuk.

A közlekedés minden város klímastratégiájának fontos része. (Mindössze egy város nem dolgozott ki külön közlekedési programot a negyven megvizsgált város közül.) A megfogalmazott célok sok tekintetben hasonlóak, akárcsak a megvalósított elképzelések. A cél a gépkocsiforgalom korlátozása és helyette a környezetbarát közlekedési módok támogatása. Ennek érdekében mindenhol igyekeznek a lakosság támogatását megnyerni, és a legkülönbébb tájékoztatási módszereket alkalmazzák (internetes oldalak, egynapos, egyhetes akciók, szórólapok, példamutatás stb.). Több városban szociológiai felvételt készítettek a közlekedési szokásokról, amely azt mutatta, hogy a város lakói gyakran olyankor is kocsiba ülnek, amikor gyalog, biciklivel vagy a tömegközlekedési eszközökkel is eljuthattak volna ugyanoda. Számos felmérés szerint a megkérdezettek többsége egyetért a gépkocsiforgalom korlátozásával. A gépkocsiforgalom csökkentése érdekében új járdákat építettek és bővítették, javították a régiákat. A bicikliutak építése és a tömegközlekedés fejlesztése is szerves része a programoknak. Szinte minden városban kidolgoztak interneten hozzáférhető információs rendszert, amely az olcsóbb, rövidebb és környezetbarát utazási módok megválasztásában nyújt segítséget az utazóknak.

A gépkocsiforgalmat korlátozó „kemény” intézkedéseket csak egy-két városban vezették be. Ezek közül a legismertebb a Londonban bevezetett „dugódíj”, más városokban pedig parkolási díjakkal és sétálóutcák kijelölésével védik a belvárosi részeket. Ezekre a lépésekre nemcsak a klímatudatosság növekedése miatt került sor, hanem a zsúfoltság, a légszennyezettség és a zaj csökkentése miatt is.

Az ismert lépések mellett bemutatunk néhány olyan megoldást, amelyek színesítik ezt a képet:

- a görkorcsolyák használatának támogatása (Bury);
- lovaglás mint közlekedési lehetőség támogatása (Craigavon);
- megosztott autóhasználat (car sharing) több városban;

- a carbon offset díj bevezetése az autóhasználat kompenzálására (Exeter);
- helyi piac kiépítése és ezzel az „élelmiszer-kilométerek” csökkentése (Exeter);
- egy olyan sáv kijelölése, amelyet csak azok az autók vehetnek igénybe, ahol a vezető mellett legalább még egy utas van a kocsiban (Exeter, Kirklees);
- kerékpárszállításra alkalmas buszjáratok (Leeds);
- olyan házak építése (tömegközlekedés közelében), amelyhez nem építenek parkolót, és a lakók vállalják, hogy nem használnak autót (Candem);
- jutalompontok adása a tömegközlekedés használóinak: a pontokkal kedvezményes jegyeket lehet venni kulturális és sportrendezvényekre (Nottingham);
- közlekedési tervek készítése iskolák részére (Rochdale).

A helyi közlekedési intézkedéseket vizsgáló kutatás (Bulkay–Rayner 2002) eredményeinek felhasználásával azt mutatjuk be, hogy milyen társadalmi feltételek nehezítik ennek a koncepciónak az érvényesülését. A szerzők a közlekedési igények befolyásolásának három lehetséges módját különböztetik meg: a „meggyőzést”, a „puha” és a „kemény” módszereket. A meggyőzés eszközei az információk összegyűjtése és eljuttatása az érintettekhez, hogy ezek segítségével a lehető legjobb döntést hozzák meg az utazási lehetőségek választásakor. Puha eszközöknek nevezik az érintettekkel (önkormányzatok, civilszervezetek, gazdasági élet szereplői) történő közös megbeszéléseket és a közösen elfogadott intézkedéseket, keménynek pedig a fizikai és gazdasági korlátozó intézkedéseket. A kialakult társadalmi, gazdasági és politikai helyzetben az önkormányzatok a meggyőzést és a puha módszereket alkalmazzák. Ezek közé tartozik a már említett és sok helyen alkalmazott „jobb választás” kidolgozása, bicikliutak és járdák építése, lakossági kampányok szervezése. Mindez lényegében az önkormányzatok hatalmi helyzetének gyengeségét jelzi. A tömegközlekedés magánkézbe adása szintén korlátozta az önkormányzatok lehetőségeit a klímabarát közlekedés kialakításában.

A „kemény” intézkedések meghozatalának a következők voltak a legfontosabb akadályai:

- Cambridgeshire-ben egy képviselő, aki az útdó bevezetését szorgalmazta, emiatt elvesztette képviselői helyét. Nem az esetnek van jelentősége, hanem annak, hogy a történetnek híre ment, és a képviselők ezután nem kockáztatták a választási esélyeiket hasonló javaslatok megfogalmazásával;
- az útépitésekre még mindig aránylag sok pénzt költenek;
- bár a kormány ösztönzi a helyi önkormányzatokat az útdó bevezetésére, az érintettek ellenállása miatt ehelyett inkább munkahelyi parkolási díjakat vezettek be;
- a városok közötti versenyhelyzetet hátrányosan befolyásolná a gépkocsi-forgalom szigorú korlátozása (például szigorú korlátozás esetén az üzletek forgalma csökkenne, miközben egy másik, a közelben lévő városé – amely nem alkalmaz hasonló szigorú intézkedéseket – növekedne);

- a városok számára fontos célkitűzés a gazdasági növekedés, amelyet egy ilyen korlátozás veszélyeztetne.

Annak ellenére, hogy a közlekedést ezek a városok kiemelt programként kezelték, céljaiknak csak egy részét sikerült megvalósítani. Néhány példa az akadályokra: Leicester belvárosában 1990 és 2000 között a gépkocsiforgalom 1%-kal csökkent, de a belvároson kívüli területeken – amelyek pedig szintén a program célterületei voltak – 67%-kal nőtt ez alatt a tíz év alatt. A reggeli csúcs idején ugyanebben az időszakban 43%-kal több gépkocsi érkezett a szomszédos területekről. Cambridgeshire-ban 1988 és 1998 között a belvárosba bejövő forgalom 15%-kal csökkent, de a közlekedés 1991-től kezdődően évente 3%-kal növekedett. Összességében mind a két esetben a megtett gépkocsi-kilométerek száma nőtt. Bár a közlekedés csökkenése javította a belváros zsúfoltságát és a légszennyezettséget, mindennek kevés hatása volt a közlekedés egészének növekedési ütemére.

Az eddigi eredmények alapján a szerzők azt a következtetést fogalmazták meg, hogy „kevés a bizonyíték arra, hogy az infrastruktúra kiépítése és a közlekedési információ színvonalának emelése egyedül elégséges a kívánt célkitűzések eléréséhez. Ennek tükrében valószínűtlennek tűnik, hogy a »meggyőzés« és a »puha« módszerek a közlekedési szokások megváltozásában a magángépkocsiforgalom korlátozása nélkül hatékonyak lennének” (Bulkay–Rayner 2002, 45).

Az országos és helyi közlekedési programok kudarcai az uralkodó politikai paradigma olyan korlátaira hívják fel figyelmünket, amelyek megakadályozzák, hogy az ország és a települések vezetői megtegyék azokat a lépéseket, amelyeket a társadalom egésze és a helyi közösségek védelme érdekében meg kellene tenniük.

### 3.2.4. Az „Átalakuló városok”

Az eddigi tapasztalatok alapján ellentmondás alakult ki az éghajlatváltozás miatt szükségesnek tartott, és a kormányzat és az önkormányzatok által ténylegesen megtett lépések között. A paradigma válságának egyik jele, hogy az Egyesült Királyságban egyre többen gondolják úgy, hogy az országos és a helyi vezetők nem tudják ezt az ellentmondást feloldani.<sup>14</sup> A britek 54%-a gondolja úgy, hogy a kormány nem tesz eleget a klímaváltozás hatásainak megfékezésére, és mindössze 32%-uk gondolja úgy, hogy megfelelő mennyiségű és minőségű lépést tesz (Európai Bizottság 2008).

Ennek az ellentmondásnak a feloldására számos civil kezdeményezés született az országban, ahol a civil megoldásoknak különösen nagy hagyománya van.

Egy ilyen civil kezdeményezés a 2005-ben elindult „Transition Towns” („Átalakuló városok”) program, amely eddigi története alatt rendkívüli társadalmi

<sup>14</sup> A Londonban készített interjúk során gyakran hallottam, hogy Tony Blair csodálatosan beszél az éghajlatváltozásról, de a kormány nem tesz érdemi lépéseket ezen a téren.



támogatottságot ért el. Az éghajlatváltozás mellett az energiaválság – az olajcsúcs várható következményei – megoldatlan kérdései is erőteljes motivációt jelentett a mozgalom számára. A kezdeményezés vezetői és a hozzájuk csatlakozó emberek közösen egy olyan jövőképet dolgoztak ki, ahol a közösségek képesek megbirkózni az éghajlatváltozás kihívásaival, az üzemanyagárak várható növekedésével. A fő céljuk egy harmonikus, a természet értékeire figyelő közösségi élet megvalósítása. Az „Átalakuló városok” alulról indult mozgalom, amelyben az egy településen élő, a kialakult helyzet kockázatait felismerő emberek olyan közösségek kialakítását tűzték ki célul, amelyek képesek rugalmasan alkalmazkodni a természet és a társadalom várható változásaihoz. „A Transition kezdeményezések [...] a legígéretesebb módját mutatják meg annak, hogy hogyan vonhatjuk be az embereket és a közösségeket olyan hosszú távú tevékenységekbe, amelyekre szükségünk van ahhoz, hogy enyhítsük az olajcsúcs és a klímaváltozás hatásait.” (www.lmv.hu)

Feltételezhetően az éghajlatváltozással kapcsolatos két évtizedes közös gondolkodásnak és a klímatudatosság magas szintjének is szerepe van abban, hogy ez a már máshol is megfogalmazódott gondolat éppen az Egyesült Királyságban talált ilyen kedvező társadalmi fogadtatásra.

A program komoly eredményeket ért el. Az Egyesült Királyságban 2013-ig 190 településen alakultak ilyen csoportok és több mint 184 településen alakultak „Átalakuló városok” más országokban (Transition Network 2013). A mozgalom alapítójának 2008-ban jelent meg a kezdeményezést részletesen bemutató kézikönyve (Hopkins 2008), amely hozzájárulhat ahhoz, hogy további településeken alakuljanak ilyen közösségek, amelyek megkereshetik a saját településük számára a legjobb megoldást az éghajlatváltozásra és az energiaválságra. A kezdeményezés fontos része az „inner transition”, amely a belső változások szükségességére utal és a spiritualitást is a program részévé tette. Az új elképzelések már egy formálódó „új világ” céljait fogalmazzák meg, ahol a helyi szint és közösségi élet jelentősége felértékelődik. „Lényegében ez egy olyan folyamat, amelyben a közösség újra helyhez köti, relokalizálja azokat az elemeket, amelyekre az önfenntartáshoz és a megélhetéshez szüksége van. Helyi alkalmazkodóképességet épít ki az olajcsúcs potenciálisan káros hatásaival szemben, miközben drámaian csökkenti a közösség szén-lábnymát. Ha előre tervezünk, és elég gyorsan cselekszünk, ha felhasználjuk a kreativitásunkat és az együttműködő készségünket, ha szabadjára engedjük a közösségünkben szunnyadó génuszt, akkor olyan jövőt építhetünk, amely sokkal kielégítőbb, gazdagítóbb, sokkal összehangoltabb és sokkal gyengédebb lesz, mint az élet, amit ma élünk.” (www.lmv.hu)

A program szerves része a közlekedési szokások átalakítása. A kezdeményezés egyik „mintavárosában”, az Anglia déli részén található Totnesben például nőtt a kerékpárral közlekedő emberek száma és a gépkocsihasználatban is változások figyelhetők meg. Gyakoribb a gépkocsi közös használata és terjednek az energiatakarékos vezetési módok is (<http://totnes.transitionnetwork.org>).

Az „Átalakuló városok” – ahol erre az önkormányzatok nyitottak – a település helyi vezetőivel is felveszik a kapcsolatot, de ügyelnek a mozgalom független-



ségének megőrzésére. (Ezt a rendkívül sikeres programot – annak ellenére, hogy a 2. típusba tartozó helyi szintű program – az önkormányzatokkal való együttműködés miatt mutattam be, amelyre a helyi lakók ösztönözték az önkormányzat vezetőit.) Az „Átalakuló városok” mozgalom az önkormányzati programoktól eltérő, elsősorban a helyi közösségek együttműködésére épülő válaszokat dolgoz ki az éghajlatváltozásra. Egy civilszervezetnek mások az anyagi lehetőségei és más szabályok érvényesek rájuk, mint az önkormányzatokra, és ez részben szűkebb, részben pedig tágabb lehetőségeket nyújt számukra a célok megvalósítására. A civil kezdeményezéseknek kevés lehetőségük van arra, hogy az elért eredményeiket számokkal támasszák alá, ezért csak egy külön vizsgálat adhatna választ arra, hogy az önkormányzatok vagy a civil szervezetek klímaprogramjai érnek-e el a jobb eredményeket helyi szinten.

### 3.2.5. Klímabarát falvak az Egyesült Királyságban

A klímabarát városok és régiók mellett közel 500 olyan falu található az Egyesült Királyságban, amely szintén foglalkozik a klímaváltozással. A legismertebb Ashton Hayes, egy közel 1000 fős lakosú falu Anglia északi részén. A faluban 350 ház található és iskola is működik. Ashton Hayes 2006-ban hirdette meg programját, amelyben azt a célt fogalmazták meg, hogy ez lesz Európa első széndioxid-mentes falva. A programnak külön honlapja is van, amelyen folyamatosan nyomon követhetők az itt történt események ([www.goingcarbonneutral.co.uk](http://www.goingcarbonneutral.co.uk)). A falu az elmúlt hét év alatt rendkívüli eredményeket ért el: 23%-kal csökkentette szén-dioxid-kibocsátását (<http://www.goingcarbonneutral.co.uk/village-footprint-survey-2010>). (Más települések általában évente 1%-os csökkentést tűznek ki célul.) Az eredmény jelentőségét az is kiemeli, hogy a faluban egy szociológiai vizsgálat keretében – amelyet a The University of Chester kutatócsoportja végzett el – a kiválasztott háztartásokban felmérték a kibocsátás nagyságát, és ehhez képest mérték az elért eredményeket is. (Ez egy fogyasztás alapú vizsgálat volt.)

Ashton Hayes sikerének egyik magyarázata, hogy ez a cél az egész falu számára fontos volt. A helyi támogatás erejét mutatja, hogy a program első közös megbeszélésére a falu felnőtt lakosságának 75%-a (400 fő) jött el. Ezt követően a program vezetői (egy 30-50 helyi lakosokból álló csoport) a megfogalmazott célokat a közösség teljes bevonása mellett igyekszik megvalósítani. A törekvés szerves részét képezi például a közösség szintjén megfogalmazódó javaslatok időről időre történő közös megvitatása, a korábbi életmódhoz kapcsolódó szokások megváltoztatása, valamint a program hatására bekövetkező változások folyamatos mérése. Az Ashton Hayes által megfogalmazott program sikerének további magyarázata az, hogy állami támogatást is kaptak a „Government’s Low Carbon Community Challenge” program keretében. Ennek köszönhetően a települést 2010-ben beválogatták az alacsony szén-dioxid-kibocsátás terén jelentős eredményeket elért 12 település közé. A díj egyik velejárója 500 ezer angol

font volt, melyet Ashton Hayes a zöld technológiák bővítésére használhat fel. Hozzájárult ehhez a sikerhez az is, hogy a falu egyik lakója, aki a program elindítását az önkormányzatnak javasolta, ismert kommunikációs szakember műszaki területen, és egy tekintélyes cég támogatását is el tudta nyerni.

2009-ben a település figyelme a megújuló energiaforrásokra alapozott helyi energiaellátás kialakítása felé fordult. Ennek előkészítése és a lehetőségek feltérképezése után készült el egy javaslat a falu számára. A jelentés szélérőművek, napkollektorok és CHP- (Combined Heat and Power) erőmű üzembe helyezését és kombinált felhasználását fogalmazza meg. A javaslat lényeges pontja, hogy az erőmű közösségi tulajdonba kerüljön.

Ashton Hayesban 2010-ben közösségi bolt nyílt, amelyben helyi termékeket értékesítenek önkéntesek segítségével, ami ahhoz is hozzájárult, hogy csökkenjenek a bevásárlások miatti utazások. A szociológiai felmérés adatai alapján a falu lakóinak közel fele naponta vagy hetente jár ebbe a boltba vásárolni.

Ez az egyik olyan falu, ahol jelentős külső támogatással eredményeket sikerült elérni. A megfogalmazott cél, a szén-dioxid-mentes falu elérése azonban továbbra is távoli cél maradt. Szociológiai szempontból Ashton Hayes programja azért is fontos, mert hozzájárul annak megismeréshez, hogy milyen lehetőségek vannak egy fejlett ipari országban egy már meglévő településen a „szén-dioxid-mentes társadalom” kialakítására. (Ezt a hosszú távon elérendő célt, ami a kibocsátás szintjének a természetes nyelők szintjére való csökkentését jelenti, hiszen kibocsátás nélkül megszűnne az élet, fogalmazta meg tizenhárom tudományos akadémia elnöke 2008-ban a G8+5 országok vezetőinek szóló állásfoglalásában (Tudományos akadémiák közös állásfoglalása 2008).

### 3.2.6. Az önkormányzatok lehetőségei és korlátai

Az 1970-es évek végétől az önkormányzatok helyzete jelentősen megváltozott az Egyesült Királyságban. Az azóta alkalmazott új gazdaságpolitika részeként, amikor az állami feladatok magánosítása volt az egyik fő cél, az önkormányzatok szerepköre is átalakult. És akárcsak az állam szerepe, az önkormányzatok hatalmi pozíciója is meggyengült. A helyi szintű éghajlat-változási célok megvalósítását ez a változás hátrányosan érintette. Míg korábban a „helyi közös ügyek” intézésének jelentős része az önkormányzatok hatáskörébe tartozott, az ezen a szinten is végbement feladatmegosztás következtében a helyi ügyek intézésének egy részét ma már magánvállalkozók, önállóan gazdálkodó intézmények és civilszervezetek végzik. A helyi közlekedést privatizálták, az önkormányzati lakások egy részét eladták és az iskolák is önállóan gazdálkodnak. Mindez hatalmi átrendeződéshez vezetett: a városok és a falvak lakói által választott képviselők befolyása csökkent a település életére. Az új körülmények között az egyes feladatok ellátását pályázati úton lehet megszerezni, az intézmények működését a piaci törvények szabályozzák. Ennek következtében ezeknek az intézményeknek a társadalmi beágyazottsága meggyengült.

Az éghajlat-változási stratégiák szempontjából ez azt eredményezte, hogy a meggyengült önkormányzatok eleve visszafogottabb célokat tűztek ki, és nehezebben vezetnek be olyan intézkedéseket, amelyek a privatizálással hatalmi helyzetbe került szervezetek érdekeit sértik. Ez az egyik magyarázata annak, hogy a megfogalmazott célok között miért szerepel olyan gyakran az, hogy „az önkormányzathoz tartozó épületekben”.

Az egyes önkormányzatok helyzete és lehetőségei ugyanúgy, mint minden más országban, itt is különböznek egymástól. Ez tükröződik már a megfogalmazott célok közötti eltérésekben, de még inkább abban, hogy a kitűzött célokat meg tudják-e valósítani.

Egy brit klímaváltozási programot áttekintő tanulmány (Centre for Sustainable Energy 2005) számba veszi a helyi kezdeményezések sikereinek, illetve kudarcainak okait. Az első kulcsfontosságú megállapítása, hogy kevés tudományos bizonyíték és kutatás áll rendelkezésükre arról, hogy a helyi klímaprogramok milyen eredményeket értek el. Elsősorban azért, mert az eredmények folyamatos nyomon követése elmaradt, másrészt pedig kevés ezt a kérdést elemző kutatást végeztek el addig. Az addigi kutatások megállapításai alapján eredményeket azokon a településeken értek el, ahol elkötelezett emberek vettek részt a munkában, akik sok időt szántak a program megvalósítására és az elért eredmények értékelésére. Ezek az úgynevezett elkötelezett emberek sokszor a siker kulcsai, hiszen az önkormányzatok Nagy-Britanniában is kapacitáskorlátokkal küzdenek, és nem tudnak klímareferenseket alkalmazni. Az elkötelezett emberek mellett előnyt jelent helyi szinten, hogy az önkormányzatok olyan hatáskörrel és lehetőségekkel rendelkeznek, amelyekkel a kormány nem: például közvetlen kapcsolatot alakíthatnak ki a városok és falvak lakóival, és a helyi közösségekkel a klímatudatosság erősítése érdekében és azért, hogy segítsék a kibocsátás-csökkentési lépések megvalósítását. Továbbá, a helyi döntéshozóknak van lehetőségük helyi szintű együttműködések kiépítésére és az alternatív energiaforrások alkalmazására is.

Az önkormányzatok lehetőségei, mint minden országban, az Egyesült Királyságban is korlátozottak. Figyelembe kell venniük, hogy szervesen kapcsolódnak a brit társadalom egészéhez, hogy az önállóságuknak határai vannak, és nem alakíthatnak ki az országotól jelentősen eltérő önálló szabályokat. Mindezek ellenére, mint ahogy ezt korábban bemutattuk, néhány önkormányzat komoly eredményeket ért el, és az éghajlatváltozás a helyi politika és a hosszú távú elvárások szerves részévé vált.

### 3.3. Az Egyesült Királyságban végzett kutatások eredményei

Az Egyesült Királyságban az éghajlatváltozás terén az elmúlt huszonöt évben történt változások közül az önkormányzati programok egy részét elemeztem. Ennek során figyelembe vettem az ország földrajzi elhelyezkedését és a természetben tapasztalható változásokat, amelyek erőteljes hatást gyakoroltak a kor-

mányzati és az önkormányzati programokra, és elősegítették a klímatudatosság kialakulását és a társadalmi támogatottság erősödését. Mivel az elemzésben elsősorban a helyi szintű kibocsátás-csökkentési programokkal és a közlekedéssel kapcsolatos kérdésekkel foglalkoztam, elképzelhető, hogy más tevékenységek elemzése után más következtetések vonhatók le a klímaváltozással kapcsolatos társadalmi változásokról. Mégis feltehető, hogy ezek az eredmények általánosíthatók, és más területeken kitűzött célok elérését is hasonló társadalmi feltételek segítették elő, illetve akadályozták meg. Az eredményeink a következő pontokban foglalhatók össze:

- Az Egyesült Királyságban történt lépések és ezek eredményeinek elemzése azért különösen fontos a természet és a társadalom közötti összhang megteremtése szempontjából, mert a brit kormány olyan célt fogadott el – 80%-os kibocsátás-csökkentés 2050-ig az 1990-es szinthez képest –, amelynek teljesülése esetén a szén-dioxid-kibocsátás 2050-re elérné a természetes nyelők jelenlegi szintjét. Ezt a radikális célt a kormány kifejezetten erős társadalmi nyomás hatására fogadta el. A célok megvalósítása azonban az első évek tapasztalatai alapján komoly akadályba ütközött.
- A célok elfogadása és megvalósíthatósága közötti ellentmondás jelzi, hogy nem sikerült elérni a kibocsátás csökkentésének azt a szintjét (20%-os csökkentés 2010-ig az 1990-es szinthez képest), amelyet a kormány korábban célként kitűzött. Az ország karbonlábnyomáról kiadott legújabb kormányzati jelentés az elmúlt évek eredményeit a következőképpen értékeli: „2010-ben 10%-kal nőtt a kibocsátás 2009-hez képest. A karbonlábnyom így 9%-kal nagyobb, mint amennyi 1993-ban volt.” (DEFRA, 2013) Az uralkodó politikai paradigma korlátaira a 2006-ban kiadott klímastratégia bevezetőjében, az akkori miniszterelnök, Tony Blair hívta fel a figyelmet: „A legutóbbi eredmények megmutatták, hogy egyetlen kormány sem képes egyetlenegy évben sem a kibocsátást ellenőrzése alatt tartani, mivel a nemzetközi üzemanyag- és energiaárak nincsenek az ellenőrzésünk alatt” (Climate Change, The UK Programme 2006, iv). Mindez azt jelenti, hogy a brit kormány nem tudja megoldani azt a feladatot, amelyet az ország biztonságának és működőképességének megőrzése miatt az egyik legfontosabb céljának tart. Tehát a fejlett ipari országokban a gazdaság társadalmi beágyazottsága olyan mértékben meggyengült, hogy még a világ gazdaságilag legfejlettebb hét országa közé tartozó Egyesült Királyság sem tud egy számára fontos célt megvalósítani, amely a kormányoknál erősebb gazdasági szereplők érdekekeit sérti.
- Az éghajlatváltozás és a politika kapcsolatáról vizsgálta meg Anthony Giddens is a *The Politics of Climate Change* című 2009-ben megjelent könyvében (Giddens 2009) és arra a következtetésre jutott, hogy a megszokott politikai módszerekkel – politics-as-usual – az éghajlatváltozás miatt felmerülő kérdések és ellentmondások nem oldhatók meg. Kifejti, hogy a megoldás megtalálását nehezítik a klímaváltozás jelentőségéről szóló szakmai és pártviták és az, hogy a jelenlegi politikai keretek között a kormányok

rövid távon gondolkoznak és a piaci folyamatok szabályozásra kevés a lehetőségük. A legfontosabb ellentmondásnak azonban azt tartja, hogy miközben a fejlett ipari országokban széles körű tudományos konszenzus van az éghajlatváltozás társadalmi kockázatairól, a lakosság jelentős része nem fogadja el ezt a tudományos eredményt. A kutatási eredmények alapján ezekben az országokban jóval magasabb a klímaszkeptikus nézeteket valló emberek aránya, mint a tudósok között. Ez az úgynevezett Giddens-paradoxon. Antony Giddens véleménye szerint ez a paradoxon magyarázza, hogy miért nem történnek érdemi társadalmi változások a klímakockázatok csökkentéséért. Ez valóban olyan ellentmondás, amely megnehezíti az éghajlat változása miatt szükséges társadalmi változások megvalósítását, de a mi megközelítésünkben ez csak egy a feloldhatatlan ellentmondások, a klímaparadoxonok közül.

- A társadalmi változások megvalósításának akadályai az is, hogy a kérdést nem lehet egy országban megoldani, mert az éghajlatváltozás és a Föld légköre miatt ez a Föld összes országára vonatkozik. Amennyiben az Egyesült Királyság – és néhány más hasonló célokat kitűző ország – céljait nem követi a többi fejlett ipari ország és a néhány nagy kibocsátású fejlődő ország, akkor a természet várható változásait nem sikerül elkerülni egyetlen országban sem. A 2008-ban elfogadott célokat más országok kormányai és parlamentjei eddig nem követték. Bármilyen radikális célokat tűz is ki és valósít meg egy kormány, ma már ez sem elegendő az ország jövőjét fenyegető veszélyek elhárításához.
- Az önkormányzatok lehetőségeit – az egész országra érvényes akadályok mellett – az egymás közelében lévő települések közötti „versenyhelyzet” is korlátozza. További korlátokat jelent a radikális célok megvalósításában, hogy a település lakói el is költözhetnek azokból a városokból és falvakból, ahol az önkormányzat túl szigorú intézkedéseket vezet be. Ezért is jelentősek azok az együttműködések és szándéknyilatkozatok – mint például a Nottinghami Deklaráció –, amelyeket a klímabarát települések vezetői írtak alá.
- Az Egyesült Királyságban élő emberek egy része az uralkodó paradigmák keretei között kialakult intézményektől és elfogadott normáktól eltérő módon keres megoldást a jövőjét és a biztonságát fenyegető kérdésekre. Néhány civilszervezet és helyi közösség már az új társadalmi normák alapján „új világot” épít fel tagjai segítségével a saját településükön vagy az általuk alapított új településeken. Ezen kezdeményezések közül az „Átalakuló városokat” mutattuk be. Az ebben a mozgalomban részt vevő emberek nem költöznek el a településeikről, hanem – nem várva tovább az országos és a helyi vezetők intézkedéseire – saját maguk kezdték el a lehetséges válaszok kidolgozását és megvalósítását. Az eddig elért eredmények egyik magyarázata éppen az, hogy az alulról jövő kezdeményezések mentesek voltak az önkormányzatok tevékenységét szabályozó korlátoktól. Az eredmények elérését elősegítette, hogy a vallásos igények kielégítését a megvalósítandó célok közé emelték.

A nemzetközi klímátárgyalások kudarcai után a kibocsátás csökkentése helyett az alkalmazkodás kerül előtérbe a klímaprogramokban. Ez a hangsúlyeltolódás azt jelenti, hogy az előre jelzett változásokat nem lehet elkerülni, és fel kell készülni a rendkívüli időjárási események számának gyakoribbá válására és következményeire. A 2006-ban kiadott „Éghajlatváltozási Program”-ban tizenegy pont foglalkozik a csökkentés lehetőségeivel, és mindössze egy pont az alkalmazkodással. Az azóta eltelt években több, az alkalmazkodást elősegítő önkormányzati program készült el az Egyesült Királyságban, és a kormány 2013-ban elfogadta a Nemzeti Alkalmazkodási Programot (The National Adaptation Programme Making the country resilient to a changing climate). A programban külön fejezet foglalkozik az önkormányzatokkal.

- Az eddig vizsgált kibocsátás-csökkentési célok elérését a fogyasztói társadalom keretei között kialakult és megszilárdult értékrend és az ehhez kapcsolódó társadalmi normák ereje is korlátozza. A célok első részének megvalósítása még a jelenlegi értékrend megtartása mellett is megvalósítható (például új energiatakarékos eszközök beszerzésével vagy a megújuló energiaforrások alkalmazásával). De további csökkentések (pl. a közlekedési, üdülési szokások megváltoztatása, a fogyasztás csökkentése, az önellátás arányának növelése stb.) már csak egy öko- és klímatudatos értékrend kialakulása és dominánssá válása után valósítható meg. Az új klímatudatos értékrend kialakulása hosszú és konfliktusokkal terhelt folyamat. A jelenlegi körülmények között kialakulását és megerősödését az ebben az országban különösen erős civilszervezetek és az ökofalvak teszik lehetővé, de az átalakulási folyamatot elősegítik a kormányzati és önkormányzati programok és a természet változásai is. Érdemi változást az jelent majd, ha az öko- és klímatudatos értékrendet képviselő társadalmi csoportok szerepe folyamatosan nő a városokban és falvakban, és ezeknek a változásoknak az eredményeként ez az értékrend lesz domináns kezdetben néhány településen és végül az egész országban.

## 4. ORSZÁGOS ÉS HELYI SZINTŰ KLÍMAPROGRAMOK MAGYARORSZÁGON

### A fülemile

...  
Történt pedig egy vasárnap,  
Hogy a fentírt fülemile  
Ép' a közös gályra üle,  
Azt szemelvén ki oltárnak,  
Honnan Istent jókor reggel  
Magasztalja szép énekkel:  
Megköszönve a napot,  
Melyre, im, felvirradott.  
A sugárt és harmatot,  
A szellőt és illatot;  
A fát, melynek lombja zöld,  
A fészket, hol párja költ,  
Az örömet, mely teli  
Szívecskéjét elteli;  
Szóval, ami benne él  
S mit körében lát, szemlél,  
Azt a pompát, fényt és szint,  
Mely dicsőség  
– Semmi kétség –  
Ő érte  
Jött létre  
Csupán ő érette, mind!  
Elannyira, hogy Pál gazda,  
Ki gyönyörrel ott hallgatta,  
Így kiáltott örömében:  
„Istenem uram,  
Beh szépen  
Fütyöl ez az én madaram!”  
„Kendé bizony az árnyéka!  
Mert olyat mondok, hogy még a...”  
Hangzik által a sövényen  
Egy goromba szó keményen.

...  
(Arany János, 1854)

Az Egyesült Királyság és Magyarország között jelentős különbségek találhatók az éghajlatváltozás várható hatásainak megítélésében és az eddig ezen a téren történt változások tekintetében. Mint azt az előző fejezetben részletesen ismertettük, az Egyesült Királyságban az éghajlatváltozás az egész ország szinte min-

den részében és minden társadalmi csoportban az érdeklődés középpontjába került. Az országban a klímatudatosság magas szintet ért el és sok olyan klímaprogram indult el az elmúlt húsz évben, amely lehetőséget kínál annak megvizsgálására, hogy a brit társadalom milyen válaszokat dolgozott ki az új helyzet megoldására és hogy a kidolgozott és elfogadott programokat mennyire sikerült megvalósítani.

Magyarország azok közé az országok közé tartozik, ahol az éghajlatváltozással foglalkozó szakemberek és civilszervezetek még mindig azért küzdenek, hogy a kormány tagjai és az önkormányzatok vezetői ismerjék meg az éghajlatváltozás miatt megnövekedett kockázatokat és tegyék meg azokat a lépéseket, amelyek a várható változások miatt szükségesek.

A két ország között a klímatudatosság összehasonlítására jó lehetőséget kínál az az adatfelvétel, amely 2006-ban készült el (Mosoniné és szerzőtársai 2007). Ez volt az első olyan lakossági felvétel, amely a magyar lakosság éghajlatváltozással kapcsolatos tájékozottságát és ezzel kapcsolatos attitűdjét felmérte, s amelynek eredményei alapján következtethetünk a magyar lakosság klímatudatosságának szintjére. A felmérés alapján készített elemzés szerzői az adatok értelmezése előtt kiemelik, hogy a kapott válaszok alakulását befolyásolta, hogy az adatfelvételre a hároméves VAHAVA kutatás befejezése után került sor. „A magyar lakosság tájékozottságához és az érintettség érzésének növekedéséhez jelentős mértékben hozzájárult az elmúlt években a VAHAVA, az abban részt vevő kutatók és szakértők médiaszereplése, az elektromos és írott sajtó ez irányú aktivitása, az újságírók egy részének növekvő érdeklődése és ismeretszintje. Fontos jelzés a lakosság részére a politika számos kinyilvánított elkötelezettsége is a klímastratégia kialakítása és végrehajtása mellett.” (Mosoniné és szerzőtársai 2007, 45) Az adatfelvétel során 1000 embert kérdeztek meg. A kérdések között szerepelt egy olyan kérdéssor is, amelyet egy 2004-es brit kérdőívből vettek át a kérdőív szerkesztői. (Ezt az adatfelvételt a BBC készítette.) Ez a kérdés a következő volt: „Az alábbiak közül mit tudna vállalni a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklése érdekében?” Ezt a kérdést a magyarországi mintában csak azoknak tették fel, akik egy másik kérdésre – „Hajlandó lenne változtatni életmódján a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklése érdekében?” – már igen-nel válaszoltak. Magyarországon a megkérdezettek 85%-a válaszolt igennel. A brit felvételben mindenkinek feltették ezt a kérdést, így a válaszok a teljes mintára vonatkoznak. Ezért az egyes konkrét kérdésekre kapott válaszok kisebb mértékű különbséget mutatnak a két ország között, mint a valóság.



### 3. táblázat

**„Az alábbiak közül mit tudna vállalni a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklése érdekében?” A kérdésre igennel válaszolók aránya Magyarországon és az Egyesült Királyságban (%)**

A lehetséges válaszok		
	Magyarországon 2006-ban	Egyesült Királyságban 2004-ben
Kevesebb energiát használni otthon	69	92
Áttérni energiatakarékos fűtésre	64	92
Drágább, de energiatakarékos termékek vásárlása	48	82
Csökkenteni az autóhasználatot	46	68
Több, helyben előállított, tehát valamivel drágább élelmiszert vásárolni	44	77
Többet fizetni az üzemanyagért	11	37
Többet fizetni a repülésért	11	57

*Forrás:* Mosoniné és szerzőtársai 2007, 57.

Ezek a mindennapi élet területének különböző részeit érintő kérdések egyértelműen azt mutatják, hogy az Egyesült Királyság lakossága az éghajlatváltozás várható negatív hatásainak, mérséklése érdekében életmódjának jelentősebb változtatására is hajlandóbb lenne, mint Magyarország lakossága. Mindez arra is magyarázatot ad, hogy az Egyesült Királyságban miért vesznek részt többen a helyi szintű klímastratégiák kidolgozásában és megvalósításában, mint Magyarország.

Az Európai Unió tagországaiban rendszeresen készülnek olyan lakossági adatfelvételek, amelyek felhasználásával megvizsgálható, hogy különböző témakörökről a tagországok lakosságának mi a véleménye, (Az adatfelvételek eredményei az unió honlapján hozzáférhetők.) Az éghajlatváltozásról eddig 2008-ban, 2009-ben, 2011-ben és 2013-ban készült adatfelvétel. A legújabb adatfelvételen – amelyre 2013. november 23. és december 2. között került sor – minden mintába került személyt a lakásán kerestek fel (a mintába az Egyesült Királyságban 1331, Magyarországon 1012, a 28 tagországból összesen pedig 27 919, 15 évnél idősebb személy került) (Cimate Change Report, Special Eurobarometer 409). A kérdőívben két kérdés is vonatkozott arra, hogy a megkérdezett személyek saját, már meghozott döntéseikben figyelembe vették-e, hogy a fogyasztási szokásaiknak hatása lehet az éghajlatváltozásra. Az ezzel kapcsolatos első kérdés így szólt: „Ön személy szerint tett-e olyan lépéseket az elmúlt hat hónapban, amelyek a klímaváltozás negatív hatásait mérsékelik?” Erre a kérdésre az unió tagországaiban a megkérdezettek 50%-a válaszolt igennel. Ehhez nagyon hasonlóak voltak az Egyesült Királyság és Magyarország adatai: 46, illetve 49%. A következő kérdés már a konkrét megtett lépésekre kérdezett rá, időbeli megkötés nélkül. Minden megkérdezett személy kapott egy listát, amelyen különböző választási lehetőségek voltak felsorolva. Mivel ez a kérdés

a két vizsgált országban a klímatudatosság összehasonlítására is lehetőséget nyújt, ezért az erre a kérdésre adott válaszok eredményeit részletesen bemutatom. A második kérdés, amely szorosan kapcsolódik az előző kérdéshez, így szól: „Amennyiben tesz ilyen lépéseket, akkor milyen konkrét lépéseket tesz?” A választási lehetőségek a következők voltak:

- Ön egy új autót vásárolt és ennek alacsony fogyasztása egy fontos szempont volt a döntésében. (Alacsony fogyasztású autó vásárlása)
- A saját autó használata helyett rendszeresen választ környezetkímélő közlekedési módokat, mint például a gyaloglás, a kerékpározás, a közösségi közlekedés vagy a gépkocsi közös használata. (Környezetkímélő közlekedési módok választása)
- Ön javította a lakása szigetelését azért, hogy csökkentse az energiafogyasztását. (Lakás szigetelése)
- Egy energiatakarékos lakást vett. (Energiatakarékos lakás vásárlása)
- Amikor háztartási gépet vesz, például mosógépet, hűtőszekrényt vagy TV-t, akkor a választásban fontos szempont az energiahatékonyság. (Energiahatékony háztartási gépek vásárlása)
- Egy olyan új energiaszolgáltatót választott, amelyik nagyobb arányban használ megújuló forrásokat az energia előállításra, mint a korábbi szolgáltató. (Új energiaszolgáltató választása)
- Ön felszerelt új eszközöket az otthonában. (Például napelemet.) (Napelem felszerelése)
- Ön rendszeresen vásárol helyben előállított és szezonális élelmiszereket, amikor csak lehetséges. (Helyben előállított élelmiszerek vásárlása)
- Amikor csak tudja, elkerüli a rövid repülőutakat. (Rövid repülőutak elkerülése)
- Ön megpróbálja csökkenteni a háztartási szemetet és rendszeresen szelektíven gyűjti a hulladékot. (Szelektív hulladékgyűjtés)
- Megpróbálja csökkenteni az eldobható eszközök vásárlást. (Például műanyag zacskók használata vásárláskor, túlzott csomagolás.) (Eldobható eszközök vásárlásának csökkentése)

(Az egyes választási lehetősége után zárójelben szerepelnek azok a rövidített megnevezések, amelyek a táblázatban jelzik az egyes választási lehetőségeket.)

**4. táblázat**

**A klímaváltozás negatív hatásainak mérséklése érdekében tett lépések Magyarországon, az Egyesült Királyságban és az Európai Unió tagországaiban 2013-ban. A felsorolt lehetőségekre igennel válaszolók aránya (%)**

Választási lehetőségek	Magyarországon	Egyesült Királyságban	Európai Unióban
Szelektív hulladékgyűjtés	50	79	89
Eldobható eszközök vásárlásának csökkentése	47	57	51
Helyben előállított élelmiszerek vásárlása	25	38	38
Energiahatékony háztartási gépek vásárlása	33	35	34
Környezetkímélő közlekedési módok választása	20	30	28
Lakás szigetelése	18	38	21
Alacsony fogyasztású autó vásárlása	4	15	11
Rövid repülőutak elkerülése	5	8	9
Új energiaszolgáltató választása	2	12	7
Napelem felszerelése	2	6	5
Energiatakarékos lakás vásárlása	3	4	4
Egyéb	3	2	2
Egyik sem	14	11	10
Nem tudja	1	1	1

Forrás: Climate Change Report, 2014, 40

Ezek az adatok azt mutatják, hogy az Egyesült Királyság lakosai az unió tagországaiban lakosainál többen tesznek a környezetkímélő életmód kialakításáért: a felsorolt választási lehetőségek közül – a szelektív hulladékgyűjtés és a rövid repülőutak elkerülésének kivételével – magasabb vagy azonos arányban választottak igennel. Magyarországon az öko- és klímatudatos életmód kialakulása – számos most nem elemzett ok miatt – még kisebb arányú, mint az unió tagországaiban és az Egyesült Királyságban. Ezt a különbséget jelzi az is, hogy míg az unióban a válaszadók 10%-a mondta azt, hogy semmilyen lépést sem tesz a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklése érdekében, addig az ez arány Magyarországon 14% volt. (Az Egyesült Királyságban 11%.)

Az 5. fejezetben bemutatom, hogy a fogyasztás szintje az Egyesült Királyságban magasabb, mint Magyarországon, így annak ellenére, hogy Magyarországon kevesebb a tudatos, környezetet kímélő egyéni döntések aránya, az ország lakossága kisebb mértékben sérti meg a természet határait, mint az Egyesült Királyságban élő emberek. Ebben a fejezetben megvizsgálom azt is, hogy a fo-

gyasztás milyen mértékű csökkentésére lenne szükség a két országban ahhoz, hogy a természet határait ne lépjék át. Az ott ismertetett kutatások eredményei alapján ennek eléréséhez az ebben az adatfelvételben felsorolt döntési lehetőségeknél a jelenlegi fogyasztási szokásokat jelentősebb mértékben megváltoztató döntésekre lenne szükség. A kérdőívben a komolyabb döntési lehetőségek – például lemondás a gépkocsi használatáról, a repülőgéppel való utazásról, a hús fogyasztásáról – még kérdés szintjén sem jelentek meg.

A két ország között ezen a téren lévő különbségek miatt a kutatás kérdéseinek megválaszolásához, a kormányzati és önkormányzati programok vizsgálatához Magyarországon más módszerek használatára volt szükség, mint az Egyesült Királyságban. Magyarországon az éghajlatváltozással kapcsolatos politikai álláspontokat és változásait a VAHAVA és a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiák elemzésével mutatom be. (Annak ellenére, hogy a kormány képviselői a nemzetközi klímatargyalásokon korábban is részt vettek, a hazai kormányzati munkában ez a kérdés 2006 előtt nem kapott kiemelt figyelmet.)

A helyi szintű programok vizsgálata során azért alkalmaztam más módszert, mert a kutatás indulásakor – 2005-ben – még nem voltak helyi szintű klímaprogramok Magyarországon.<sup>15</sup> Ezért azt, hogy az egyes településeken milyen feltételek segítik elő, illetve teszik nehezzé a helyi szintű stratégiák kidolgozását és megvalósítását, az akciókutatás módszerével vizsgáltam meg.

Annak ellenére, hogy Magyarországon 2005-ig nem készültek helyi szintű éghajlat-változási stratégiák, számos olyan tanulmány készült és több olyan program indult el az országban, amely az ökológiai válságra a helyi szintű cselekvésben látta a megoldást. Ezek az elméleti munkák és a helyi szintű kezdeményezések a helyi szintű klímaprogramok előzményének tekinthetők. Az ökofalu/élőfalu mozgalom a kilencvenes évek elején indult el Magyarországon. Ma már több faluban (például Agostyán, Drávafok, Galgahévíz, Gömörszőlős, Gyűrűfű, Máriahalom, Somogyvámos, Visnyeszéplak) törekednek a mozgalom tagjai arra, hogy harmóniában éljenek a természettel. A helyi szintű autonómia, valamint a természet és a társadalom harmonikus kapcsolata kialakításának és megvalósíthatóságának lehetőségeiről Magyarországon több tanulmány készült (Almássy 2001; Ertsey 1999; Ertsey–Medgyasszay 2004; Gyulai 2002; Lányi 2001; Szlávik 2002; Vásárhelyi 2002).

2007-ben és 2008-ban jelentek meg Magyarországon az első tanulmányok, amelyek már kifejezetten az éghajlatváltozás és a települések közötti kapcsolatot vizsgálták (Antal Z. 2008; Csete 2007; Mosoniné és szerzőtársai 2008; Szirmai 2008; Takács–Sánta 2008).

<sup>15</sup> Miskolcon 2005-ben készült el a „Miskolc városi klímavédelmi és levegőtisztaság-védelmi akcióterv”, ez azonban elsősorban a levegő tisztaságával foglalkozik.

## 4.1. A klímaprogramok támogatottsága Magyarországon

A Magyar Tudományos Akadémia és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium hároméves együttműködési megállapodása keretében 2003-ban az éghajlatváltozás lett az egyik kutatási terület, amelyet a minisztérium anyagilag támogatott. „A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok” – rövidített nevén a VAHAVA – című kutatásnak Láng István volt a vezetője. Ez a kutatás hozzájárult ahhoz, hogy 2006-tól az éghajlatváltozás a kormányzati munka része lett, és ahhoz is, hogy elkezdődött a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia kidolgozása. E kutatás céljait, alkalmazott módszerét és elért eredményeit részletesen bemutatom és elemzem. Az elemzéshez a következő forrásokat használtam fel:

- a kutatás nyilvánosságra hozott dokumentumai;
- Láng Istvánnak a kutatás ideje alatt készített feljegyzései (Láng 2007);
- a személyes részvétel tapasztalatai.<sup>16</sup>

### 4.1.1. A VAHAVA kutatás céljai

Az együttműködés keretében kapott támogatás – évi 35 millió Ft – nem tette lehetővé új kutatások elindítását. Ezért a kutatás vezetői nem új tudományos eredmények elérését tűzték ki célul, hanem a hazai éghajlatváltozással kapcsolatos tudományos eredmények szintetizálását,<sup>17</sup> és azt, hogy ezeknek az eredményeknek az ismeretében az ország minél jobban felkészüljön a természet várható változásaira. A megfogalmazott célok alapján az akadémiai kutatásnak a társadalom alkalmazkodóképességének az erősítése a legfontosabb célja.

A kutatás céljait a kutatás vezetői a következőképpen fogalmazták meg: „Az eddigi ismeretek alapján feltételezhető, hogy Magyarországon – hosszú távon – fokozatos felmelegedés, a csapadék mennyiségének csökkenése és a szélsőséges időjárási események gyakoriságának, valamint intenzitásának növekedése várható.” (Összefoglaló, 14) Ez az „éghajlati jövőkép” határozta meg a kutatás stratégiai céljait.

„Két stratégiai cél határozható meg:

(1) Felkészíteni általában a magyar lakosságot és gazdaságot egy valószínűsíthető melegebb és szárazabb időszakra, illetve szélsőséges időjárási jelenségekre, valamint ezek várható hatásaira.

(2) Megteremteni, illetve továbbfejleszteni a váratlanul jelentkező szélsőséges időjárási események káros hatásaira való gyors reagálás humán, szervezési, technikai, szervezeti, pénzügyi feltételeit.” (Összefoglaló, 14)

<sup>16</sup> A kutatásban én is részt vettem: konferenciát szerveztem, két tanulmányt írtam, a záró konferenciára pedig egy poszttert készítettem. Ezenkívül számos rendezvényen és szűk körű megbeszélésen vettem részt.

<sup>17</sup> Magyarországon már évek óta folytak éghajlatváltozással foglalkozó kutatások több szakterületen, de ezek eredményeinek összegzésére korábban nem került sor.

Az alkalmazott módszert pedig a következőképpen fogalmazták meg a kutatás vezetői: „A VAHAVA projekt módszertani jellegzetessége a *nagyrendszeri szintézis*. Vagyis nem indítunk alapvetően új kutatásokat, hanem helyette az elmúlt évtizedekben felhalmozódott ismereteket, adatokat, tapasztalatokat összegezzük, szintetizáljuk, és ily módon hozunk létre új szellemi terméket. Ez a módszer jellegzetesen *interdiszciplináris és multiszektoriális* szemléletet, továbbá széles körű *partnerségi kapcsolatokat* igényelt.” (Tájékoztató 2006, 2)

A kutatásnak volt egy szakmai vitát kiváltó kiindulópontja. Az éghajlatváltozással foglalkozó kutatások három csoportba sorolhatók: a megelőzés (a kibocsátás csökkentésével), az alkalmazkodás és a klímatudatosság alakulásának vizsgálata. A VAHAVA egyértelműen az alkalmazkodással kívánt foglalkozni. Láng István egy 2008-ban megjelent tanulmányában részletesen megindokolta ezt a döntést.

„A klímaváltozás és az időjárás jelenségeinek magyarázata – némi leegyszerűsítéssel – két csoportba osztható: alapvetően az emberi tevékenység (elsősorban a fosszilis tüzelőanyagok, vagyis a szén, az olaj, a földgáz elégetésével járó káros, ún. üvegházhatások, továbbá a földfelszín átalakítása) okozza a változásokat, de kisebb mértékben a természeti folyamatok is hozzájárulnak ehhez; a Föld történetében mindig voltak kisebb-nagyobb változások a légkör összetételében és az éghajlatban, és ma is ezek hatása alatt állunk. Ehhez emberi tevékenység csak csekély mértékben járul hozzá.

Az első magyarázatot fogadja el a világ szakértőinek széles köre. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület 2007-ben publikált, sorrendben a Negyedik Értékelő Jelentése 90%-ra valószínűsíti az antropogén hatást. A második csoportba sorolt magyarázatot tudósok is támogatják, de jóval kevesebben, mint az első csoport képviselői.

Ha az első magyarázat az igaz, vagyis a légkörben lévő üvegházhatású gázok mennyiségének – emberi tevékenységnek betudható – növekedése az alapvető ok, akkor Magyarország függősége a légkörön keresztül csak akkor szűnik meg, ha globális mértékben valószínűsítjük meg a kibocsátások csökkentését. Ha a légkör összetétele világviszonylatban nem javul, és a földi éghajlat megváltozik, akkor elkerülhetetlenül károsodunk a várhatóan még intenzívebbé váló szélsőséges meteorológiai eseményektől. Az ország területén található élőlények (növények, állatok, emberek) biztonsága érdekében alkalmazkodásra, védekezésre van szükség.

Ha a második felfogás lenne a helytálló, vagyis, hogy a természet erői érvényesülnek elsődlegesen, ami ember által lényegesen nem befolyásolható, akkor is függőségi helyzet áll elő, és az ország területén található élőlények (növények, állatok, emberek) biztonsága érdekében mindent meg kell tenni.” (Láng 2008, 25)

Ilyen megfontolások alapján a VAHAVA az alkalmazkodás tudományos alapjainak kidolgozására fektette a hangsúlyt.

Az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatásoknak az alkalmazkodás és a kibocsátás csökkentése mellett van egy harmadik része is: a klímatudatosság alakulásának vizsgálata. Ez a célkitűzés szintén része volt a VAHAVA-nak, de megnevezésére a kutatás során más fogalmakat használtak.

Az éghajlatváltozással kapcsolatban felmerülő kérdések egy részére még ma sincs egyértelmű tudományos válasz, ezért sokan vitatták egy ilyen jellegű klímakutatás létjogosultságát. Így a kutatás vezetői szükségesnek tartották, hogy megfogalmazzák azokat az érveket, amelyek a kutatás elindítását indokolttá tették:

„Említettük, hogy napjainkban is folyik a vita arról, hogy valóban klímaváltozásról van-e szó, és ebben milyen szerepet játszanak az antropogén tényezők? A nemzetközi ajánlások és a hazai időjárási események alapján az a véleményünk, hogy nem célszerű a vita végét kívárni, hanem döntení, cselekedni, felkészülni kell, mert:

(1) Földünk egyértelmű vészjeleket küld...

(2) Ha napjainkban megszűnne az üvegházhatású gázok kibocsátása, akkor is folytatódna a felmelegedés! A Kiotói Értekezlet és Jegyzőkönyv (1997) eleve kompromisszumos megállapodást tükröz, végrehajtása pedig vontatottan halad, miközben a gázok emissziója tovább folytatódik. Tehát a csodavárás és reménykedés helyett az alkalmazkodást, a kibocsátások csökkentése mellett a lehetséges válaszokat szükséges előtérbe állítani.” (Összefoglaló, 14)

Ez az állásfoglalás 2003-ban vitatott álláspontnak számított, hiszen akkor még a nemzetközi szakirodalomban és a nemzetközi klímapolitikában is a kibocsátás csökkentését jelölték meg a legfontosabb célnak. A VAHAVA kutatás vezetői már a kutatás indulásának kezdetén úgy látták, hogy a kibocsátás csökkentésének nincsenek meg a reális feltételei, ezért úgy gondolták, hogy mindent meg kell tenni annak érdekében, hogy az ország minél jobban felkészüljön az elkerülhetetlen változásokra. Ezért a kutatás vezetői a tudományos eredmények szintetizálása mellett célul tűzték ki az elért eredmények gyakorlati alkalmazását. Az azóta eltelt évek a kutatás vezetőinek álláspontját igazolták. A kibocsátás mértéke minden erőfeszítés ellenére – mint ahogy azt az 1. fejezetben bemutatunk – tovább nő, és az alkalmazkodás a nemzetközi, az országos és a helyi szintű klímastratégiákban előtérbe került.

A kutatás számos eseménye és eredménye közül a következő hármat mutatom be részletesen: a természet várható változásainak a társadalom működőképességére gyakorolt hatásait, a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia megvalósítása érdekében tett lépéseket és a helyi szintű cselekvés jelentőségét kiemelő eredményeket.

#### 4.1.2. A természet várható változásainak hatásai a társadalom működőképességére

**A kutatás elkezdését – a nemzetközi hatások mellett – az éghajlatváltozás Magyarországon is érezhető hatásai indokolták. A felkészülés mellett szóló érvek között első helyen az szerepelt, hogy „Földünk egyértelműen vészjeleket küld”, a második helyen pedig az, hogy a kutatás vezetői a kibocsátás csökkentését „csodavárásnak és reménykedésnek” tartották.** Ennek ellenére a kutatási eredmények összefoglalásában a várható következmények ismertetése megtörtént ugyan, de nem vált hangsúlyossá. A kutatás eredményeiről készített összefoglalóban több olyan rész is található, amely arra utal, hogy a kutatásban részt vevő szakemberek az éghajlatváltozást az egész ország jövőjét súlyosan veszélyeztető természeti jelenségnek tartják.

„Társadalmi érdek az alkalmazkodásra való felkészülés, melyben legfontosabb a társadalom megismertetése a klímaváltozás várható hatásaival és az időjárási extrémítások tényével, valamint azzal, hogy a tétlen várakozás helyett, a meglepetések, a váratlanság pánikkeltő hatásának megelőzésére fel lehet és fel kell készülni.” (Összefoglaló, 17)

„A felkészülésben elsőrendű és sürgető feladat, hogy a lakosság minden egyes tagja tudja, adott esetben mit, mivel, hogyan cselekedjen, védekezzen, alkalmazkodjon az egészsége védelmében, illetve a lehetséges anyagi károk megelőzésében, mérséklésében. Lakóházakban, kisebb-nagyobb településeken erre programokat indokolt kidolgozni, melyeket tréningeken szükséges gyakorolni.” (Összefoglaló, 17)

„A „hazai agrárpotenciál [...] a klímaváltozás függvényében újra – akár csak más világégek közepette – élet-halál kérdésévé válhat. Közismert, hogy az éhezõ, hiányosan táplált, gyakran katasztrófa sújtotta térségekhez képest azoknak az országoknak elõnyösebb a helyzete, amelyek képesek termény-, termék-, élelmiszer-feleslegeket előállítani, biztonsági tartalékokat képezni, exportálni.” (Összefoglaló, 30)

„A lakosság »túlélésének« az élelmiszerek és gyógyszerek mellett az ivóvíz az egyik alapvető feltétele.” (Összefoglaló, 31)

Az Összefoglalóban megfogalmazott 45 javaslat közül háromból az olvasható ki, hogy a szerzők úgy látják, egy háborús helyzethez hasonló időszak előtt áll az ország, amelyre minél alaposabban fel kell készülni.

„19. Kritikus helyzetekben az élelem és az ivóvíz mindig meghatározó az elviselhetőségben, a lakossági veszteségek mérséklésében. Ebben kulcskérdés a természeti erőforrások védelme, amely alapja a lakosság biztonságos élél-



miszer- és vízellátásának. A termelőkapacitások megőrzése hosszú távú előnye hazánknak, a várhatóan növekvő nemzetközi élelmiszer- és vízellátási nehézségek miatt. Ebben az egy főre jutó hazai, jó minőségű termőföld mennyiségének a megőrzése döntő elem.” (Összefoglaló, 61)

„26. A gazdaságot és az egész társadalmat rendkívül érzékenyen érinti, ha a kritikus infrastruktúrák sérülnek, például, ha az időjárás hatásaira hírközlési, közlekedési, energiaellátási nehézségek lépnek fel. Ennek megelőzésére, illetve a helyreállítás érdekében többirányú lépések szükségesek, melyek a zavarelhárítás korszerűsítésétől a helyi tartalékok képzésén, az alternatív megoldások bővítésén át a takarékoságig terjednek.” (Összefoglaló, 63)

„31. A klímaváltozás és az időjárási hatások okozta károk súlyának csökkentése az élelmiszer, ivóvíz, gyógyszer és a sérült infrastruktúra helyreállítását szolgáló tartalékok képzését, ezek tárolását és megújítását igényli. Ezért erre programot szükséges kidolgozni, amely a tartalékok elhelyezéséről, a felhasználás rendjéről stb. gondoskodik.” (Összefoglaló, 64)

E három javaslat alapján megállapítható, hogy a kutatásban részt vevő közel 300 szakember az ország jövője szempontjából kockázatosnak tartotta a kialakult helyzetet. Nemcsak a VAHAVA kutatás vezetői és résztvevői jutottak erre a következtetésre, hanem a biztonságpolitikával foglalkozó szakemberek is. Ezért jelent meg egy új fogalom a klímapolitikában: a „klímabiztonság”. Az éghajlatváltozás biztonságot és békét fenyegető hatására utal, hogy 2007-ben az ENSZ Biztonsági Tanácsa napirendre tűzte a klímabiztonság kérdését, amelynek olyan következményei lehetnek, mint egy háborúnak.

A veszély súlyosságára utaló idézetek azonban sem az Összefoglalóban, sem a kutatás eredményeinek bemutatása során nem kerültek kiemelt helyre. Olyan szöveggörnyezetben jelentek meg, amelyek az üzenet értékét legyengítették. A három javaslat hatása pedig nem érvényesült kellőképpen a megfogalmazott 45 javaslat között.

A kutatás vezetői és résztvevői jól ismerték a „a Föld vészjeleit”, és tudták, hogy a természet változásainak milyen következményei lehetnek. A hároméves kutatás eredményei és a nemzetközi eredmények ismeretében leírták és számos fórumon elmondták, hogy a változások az ország működőképességét veszélyeztetik. A Magyar Tudományos Akadémia és a kutatás vezetőinek tekintélye, az elért tudományos eredmények szintetizálása, a változások elősegítése érdekében tett nemzetközi és hazai politikai erőfeszítések és a Föld újabb „vészjelei” sem voltak elegendők ahhoz, hogy a hatalmi erőviszonyokban változásokat érjenek el és hogy az ország és az önkormányzatok vezetői a természet változásaihoz való alkalmazkodást olyan kérdésnek tekintsék, amellyel érdemben foglalkozniuk kellene.

E kutatás keretében készült el *A társadalmi válasz lehetőségei az új kihívásokra – Az aszály, a kánikula és az erősödő napsugárzás* című tanulmányom

(Antal Z. 2004). Ebben a tanulmányban a társadalmi rugalmasság lehetőségeit vizsgáltam meg az alcímben szereplő három „rendkívüli időjárási jelenség” elemzésével, és a következő eredményekre jutottam: „a társadalom számos területén – ahol a rugalmas társadalmi válaszok megfogalmazásának lehetőségeit kerestük – olyan nagyfokú rugalmatlansággal találkozunk, amely szintén a társadalmi választ igénylő »rendkívüli helyzet« kategóriába sorolható. De emellett léteznek a társadalomnak olyan – a társadalom életében egyelőre mérsékelt szerepet játszó – intézményei, amelyek képesek a rugalmas társadalmi válaszra. Egy sajátos hatalmi harc bontakozott ki a szemünk előtt a társadalmi rugalmasságot vizsgálva: az új kihívásokra választ kereső és rugalmasan reagálni képes – életüket és jövőjüket féltő – emberek, társadalmi csoportok és intézmények és a sokasodó válságjelenségekre rugalmasan reagálni és érdemi, új szellemiségű válaszokat megfogalmazni nem akaró vagy nem tudó, hatalomban lévő társadalmi csoportok között. E hatalmi harc eredményétől függ a modern társadalmak jövője!” (Antal Z. 2004, 33) A harcban vettek részt a VAHAVA kutatás vezetői és résztvevői, de a hatalmi erőviszonyok megváltozását nem tudták elérni.

#### 4.1.3. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia megvalósítása érdekében tett lépések

Mivel a VAHAVA kutatás célja, a már elkészült éghajlatváltozással kapcsolatos kutatási eredmények szintetizálása mellett az ország felkészítése volt a várható változásokra, ezért szinte természetes volt, hogy a hároméves munka közben megfogalmazódott egy országos szintű stratégia elkészítésének a gondolata. Láng István a kutatás során készített feljegyzéseiben, 2004 márciusában írta le először, hogy egy ilyen stratégia megfogalmazása lesz az egész kutatás végső célja és eredménye „a végtermék legyen egy kidolgozott javaslat a klímabiztonsági törvényről” (Láng 2007, 40). A következő hónapban ülésezett a kutatás szakmai vezető szerepét betöltő Tudományos Tanács, amely ezt a kérdést is megvitatta. „Nagy vita volt az ún. »garanciakosár« körül. Egyetértés alakult ki, hogy Országgyűlési határozatra van szükség. A megnevezést sokan kifogásolták. Végül is ez maradt: Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia.” (Láng 2007, 42) Ez a javaslat ezt követően a VAHAVA rendezvényein és a sajtó nyilvánossága előtt többször is elhangzott. A kutatás ezt a célját elérte, mert 2008-ban az Országgyűlés – tartózkodás és ellenszavazat nélkül – elfogadta a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát. Ennek eléréséhez nemcsak új tudományos eredményekre volt szükség, hanem a politikai támogatás megszerzésére is. Láng István feljegyzéseiben leírta, hogy ez is fontos része volt ennek a kutatási időszaknak.

Az első jelentős politikai támogatást 2005 novemberében kapta meg a javaslat. „Az Országgyűlés Mezőgazdasági Bizottsága tájékoztatást hallgatott meg a VAHAVA projektről. Jó támogatást kaptunk minden részről. Elfogadtak egy állásfoglalást, hogy támogatják a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia kidolgozását.” (Láng 2007, 107)

2006. február 1-jén – a kutatást lezáró konferencia előtt közel egy hónappal – az Országgyűlés egy másik bizottsága is támogatta a javaslatot. „Az Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottságának ülése. Napirenden a VAHAVA Vezetői Összefoglaló. [...] A VAHAVA-t mindenki dicsérte és támogatta. Az állásfoglalást egyhangúlag elfogadták. [...] Komoly siker volt számomra ez az esemény.” (Láng 2007, 119)

2006. április 28-án – az országgyűlési választások után – Láng István javaslatot tett arra, hogy a kormányprogramba kerüljön be a stratégia elkészítése is. Levelet írt a miniszterelnök kabinetfőnökének, amelyben ezt a javaslatot megfogalmazta. „Mellékletben megküldtem a brit »Klímaváltozás program az Egyesült Királyságban« című dokumentum összefoglalását,<sup>18</sup> amelyhez Tony Blair miniszterelnök írta az előszót.” (Láng 2007, 130)

Egy hónap múlva jelent meg a magyar kormányprogram, amelyben már a stratégia is szerepelt: „Megjelent a világhálón az új Kormányprogram. 85 oldalnyi szöveg. A környezetvédelmi résznél megjelent a számunkra oly fontos négy szó: Kidolgozzuk a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát.” (Láng 2007, 130)

Az Országgyűlés a kormányprogramot elfogadta, és határozatot hozott arról is, hogy a KvVM készítse el a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia elkészítését az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény 3. §-ának rendelkezése írja elő. A nemzetközi kötelezettségvállalásokkal összhangban, első alkalommal a 2008–2025 időszakra kellett kidolgozni az éghajlat-változási stratégiát.

A stratégiát a KvVM elkészítette, a kormány elfogadta és beterjesztette az Országgyűlés elé. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát az Országgyűlés 2008. február 13-án tartózkodás és ellenszavazat nélkül elfogadta [Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról szóló 29/2008. (III. 20.) OGY határozat]. A 2003-ban elkezdett akadémiai kutatás ezzel egyik célját elérte. A Nemzeti Éghajlatváltozási Programról az 1005/2010. (I. 21.) Kormányhatározat rendelkezik. A kormány elfogadta a határozat mellékletét képező 2009–2010. évi Nemzeti Éghajlatváltozási Programot (NÉP-1), és elrendelte az abban foglalt feladatok végrehajtását. Elrendelte továbbá, hogy 2011 I. félévében készüljön jelentés az Országgyűlés számára a programban foglalt feladatok végrehajtásáról és a végrehajtás során szerzett tapasztalatokról.

A Stratégiában megfogalmazott célok megvalósítása azonban érdemben nem kezdődött el. Ezért a Magyar Természetvédők Szövetségének javaslatára, amelyet számos más civilszervezet is támogatott, elkezdődött a Klímatörvény előkészítése, amely törvényi szinten szabályozta volna a stratégiában megfogalmazott célok végrehajtását. A törvénytervezetet a Nemzeti Fenntartható Fejlesztési Tanács készítette elő és terjesztette be. A törvénytervezetet a parlament 2010 januárjában

<sup>18</sup> Ez az új program, amely alig egy hónappal korábban jelent meg az Egyesült Királyságban, gyorsan eljutott Magyarországra. Ez annak volt köszönhető, hogy 2006 márciusában, Londonban, a Környezetvédelmi Minisztériumban tett látogatásom alkalmából kaptam egy példányt a néhány nappal korábban megjelent programból, amelyet hazatérésem után megmutattam Láng Istvánnak.

napirendjére tűzte, de az idő szűkössége miatt csak vita nélküli elfogadásra volt lehetőség. Mivel felmerült az a kérdés, hogy a kibocsátás-csökkentési tervek hogyan érintik a munkahelyeket, az Országgyűlés vita nélkül nem tudta elfogadni a törvényt. 2010-ben, az országgyűlési választások után, a minisztériumok átalakultak és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium beolvadt a Vidékfejlesztési Minisztériumba. Ez a változás a környezetvédelem érdekeinek érvényesítését a korábbi időszakhoz képest még nehezebbé tette. Az újonnan megalakult Nemzeti Fejlesztési Minisztériumban létrejött a Klíma- és Energiaügyért Felelős Államtitkárság, amely arra utalt, hogy a kormány a klímaváltozást olyan fontos kérdésnek tartja, amellyel már egy államtitkárság szintjén is foglalkozni kell. A klímaváltozás és az energiaügyek közötti szoros kapcsolat szakmailag e két terület ilyen szoros összekapcsolását indokoltá teszi, az elmúlt évek tapasztalatai azonban azt mutatják, hogy az erős érdekérvényesítő képességekkel rendelkező energiaszektor háttérbe szorította a „klímaváltozás” szempontjait. 2010 után a civilszervezetek – köztük a környezetvédelemmel és a klímaváltozással foglalkozó szervezetek – támogatása is csökkent és a sajtó is kevesebbet foglalkozott ezzel a kérdéssel, mint 2007-ben és 2008-ban.

A 2008-ban elfogadott Klímatörvény határozataiban között szerepelt az is, hogy a törvény célkitűzéseit ötvenként felül kell vizsgálni. A kormány a Magyar Földtani és Geofizikai Intézetben működő Nemzeti Alkalmazkodási Központot bízta meg a stratégia felülvizsgálatával. A központban, amelynek Bencsik János a vezetője, elkezdődött a munka, és 2013 őszére elkészült a „Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia” című szakpolitikai vitaanyag. A vitaanyag megjelenése után széles körű társadalmi vita indult el, ami azt jelezte, hogy Magyarországon az éghajlatváltozással a tudományos testületek, szakemberek és a civilszervezetek is komolyan foglalkoznak. Az új stratégia céljainak megfogalmazását jelentős mértékben korlátozta, hogy már a Bevezetés részben deklarálta, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos érdekek más érdekeket ne sértsenek meg. „Alapvető nemzetstratégiai érdekünk, hogy a versenyképesség, a technológiaváltás és az éghajlatvédelem szempontjait egyaránt figyelembe vevő magyarországi dekarbonizációs tervvel készüljünk az Európai Unió hosszú távú kibocsátás-csökkentési és erőfeszítés-megosztási rendszerben való arányos és hatékony részvételre. Elengedhetetlen stratégiai érdekünk továbbá a fenntartható gazdasági növekedés megvalósítása, a klímapolitikai vállalásait lehetővé tevő, munkahelyeket teremtő és megtartó, az innovációra és kutatás-fejlesztésre építő nemzetgazdaság megteremtése.” (Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2013, 8) Ezeknek a feltételeknek az elfogadása azonban megakadályozta, hogy olyan stratégia készüljön, amely az ország jövőjét fenyegető változásokra – amelyeket pedig a stratégia igen részletesen és alaposan bemutat – megfelelő választ adjon. Részben ez az oka, hogy a stratégia a társadalmi vitában komoly és megalapozott kritikákat kapott. A Nemzeti Alkalmazkodási Központ felkérésére én is megírtam a véleményemet, amelyben többek között a társadalomtudomány eredményeinek figyelmen kívül hagyását emeltem ki: „A Stratégia szerzői nagymértékben támaszkodtak a természettudományos kutatások ered-

ményeinek egy részére – bár számos fontos természettudományos eredményre nem –, de alig vették figyelembe azokat a társadalomtudományi eredményeket, amelyek az elmúlt évtizedekben a nemzetközi és a hazai szakirodalomban ezekről a kérdésekről megjelentek. Számos szerző [...] jutott arra következtetésre, hogy az ökológiai válság egyik oka éppen a természet és a társadalom (illetve a természet- és a társadalomtudományok) szétválasztása, azaz a holisztikus szemléletmód hiánya.” Megfogalmaztam azt is, hogy az országban eddig elért eredményekről is kevés szó esik az új stratégiában: „A Stratégia legnagyobb hiányosságának azt tartom, hogy nem esik szó arról, hogy az elmúlt évtizedekben Magyarországon is számos éghajlatváltozással foglalkozó program indult el. Így a társadalom ezen a téren tevékeny része már ismerhető, ésők azok, akikkel a »partneri viszony kialakítása« már most megvalósítható. Javaslom, hogy egy a hazai családok, civil szervezetek, egyházak, önkormányzatok és vállalatok eddigi tevékenységének bemutatásával egészüljön ki a Stratégia. Ez bemutatná, hogy Magyarországon már megkezdődtek a változások és van társadalmi támogatottsága megfogalmazott céloknak” (A vélemény teljes szövege a 4. mellékletben olvasható.)

A beérkezett vélemények feldolgozása után 2013 végén készült el a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiának az a változata, amelyet a Nemzeti Alkalmazkodási Központ vezetői benyújtottak a kormánynak.

Az éghajlatváltozás társadalmi, gazdasági és politikai jelentőségét az Egyesült Királyság és Magyarország kormányai egymástól alapvetően eltérő módon ítélik meg. Ennek következtében a két ország kormányzati politikájában az éghajlatváltozás továbbra is jelentősen eltérő módon jelenik meg.

#### 4.1.4. A helyi szintű klímaprogramok jelentősége

A VAHAVA kutatás során többször is megfogalmazódott, hogy az alkalmazkodást célul kitűző program a városok és a falvak részvétele nélkül nem valósítható meg. Az összefoglalóban önálló fejezet foglalkozik a települések szerepével és ezenkívül is több helyen olvasható a helyi szint kiemelkedő jelentősége, hiszen az éghajlatváltozás várható hatásai leggyakrabban itt jelentkeznek.

„A társadalom, a helyi lakosok felkészítése a különféle általános és helyi válaszokra, valamint aktív részvételük szempontjainak kidolgozása rendkívül fontos.” (Összefoglaló, 18)

„A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás akkor járhat viszonylag gyors eredménnyel, ha az egyes települések, üzemek saját környezetükre leképezik az általános stratégia helyi értelmezését, megoldásait és feltételeit. Vagyis a települések, a közösségek öntevékenységét a stratégia szerves részeként célszerű előirányozni, kezdeményezni és támogatni. Lokális programok szükségesek a klímaváltozásra való felkészülésben.” (Összefoglaló, 55)

Az MTA Szociológiai Kutatóintézet kezdeményezésére 2005-ben elindult „Klíma-barát települések” programnak éppen ez az egyik célja.

A 45 javaslat között három (a 9., a 17. és a 18.) foglalkozik a helyi szint jelentőségével.

„A klímaváltozás hatásaira fokozódhat az egyes területek, a gazdasági ágak és a társadalmi rétegek meglévő differenciáltsága. Ezért szükséges gyorsított ütemben foglalkozni a társadalom tájékoztatásával, a döntéshozók intézkedésre készítésével, a települések, intézmények, szervezetek, az egyes állampolgárok felkészülésével az egészség védelmében, az anyagi vagy természeti károk megelőzésében, mérséklésében. Erre programokat célszerű kidolgozni és tréningeket tartani.” (Összefoglaló, 55)

„A felkészülés, megelőzés, kárcsökkentés és helyreállítás végül is az embereken múlik, azon, hogy adott helyen, időben mindenki tudja, hogy mit, mivel, hogyan kell cselekedni. Ezért míg a felvilágosító, felkészítő munka általában szól a társadalom tagjaihoz, addig a helyi felkészülésben a szereposztások konkretizálása és begyakorlása elengedhetetlen.” (Összefoglaló, 60)

„A felkészülésben, az alkalmazkodásban semmivel sem helyettesíthető, ezért nem mellőzhető, a helyi öntevékenység, önszervezés és önszegély. Ennek érdekében szükséges mintaprogramokat kidolgoztatni, melyek címzettjei kisebb-nagyobb települések és civil szervezetek.” (Összefoglaló, 61)

Láng István feljegyzéseiből megtudhatjuk azt is, hogy az önkormányzatokkal külön is foglalkozott, és hogy szerette volna az önkormányzatok vezetőit is bevonni a kutatásba, de ezt a kutatás három éve alatt nem sikerült elérnie.

2004. augusztus 11-én felkereste a Belügyminisztérium önkormányzati helyettes államtitkárát, a megbeszélésnek azonban nem lett folytatása. „A fő probléma a kártérítés. Pénz nincs. Az igények óriásiak. Teljes a bizonytalanság az alapvető kérdésekben, hogy miért vállaljon felelősséget az állam, és mi az egyén feladata.” (Láng 2007, 54) Ennek ellenére a Belügyminisztérium hozzájárult egy önkormányzati felmérés elkészítéséhez, de anyagi támogatás hiányában ez nem készült el.

2005 végén a kutatás vezetői több nagyvárosban regionális szakmai vitákat szerveztek, melyeken az addigra elkészített „Előzetes összefoglalót” vitatták meg a résztvevők. Október 6-án volt egy ilyen regionális vita Miskolcon. „Sajnos a meghívott polgármesterek nem jöttek el” – olvasható a feljegyzésekben (Láng 2007, 102). Október 19-én szintén volt egy regionális vita Veszprémben. Az erről szóló mindössze néhány soros megjegyzésben ez olvasható: „Sajnos az önkormányzatok részéről nincs érdeklődés” (Láng 2007, 104). November 16-án került sor az utolsó vitára Budapesten az MTA Dísztermében. Láng István az erről az eseményről készített feljegyzésben a következőt írta: „Az önkormányzatok részéről megint a távolmaradás dominált” (Láng 2007, 108).

Miután ezekre a vitákra nem jöttek el sem a polgármesterek, sem az önkormányzatok más képviselői, már a kutatás befejezéséhez közeledve, 2005 végén Láng István más módon kereste a kapcsolatot az önkormányzati vezetőkkel. „Tájékoztató levelet írtam 22 megyei jogú város polgármesterének. Megküldtem a VAHAVA Hírlevél utolsó két számát és a Sárga füzetet. Esetleges észrevételeiket, javaslataikat 2006. január 31-ig kértem.” (Láng 2007, 112) Az elküldött levelekre három udvarias válasz érkezett, de egyik polgármester sem kívánt az éghajlat-változással érdemben foglalkozni.<sup>19</sup>

A kutatás befejezése és a kormány döntése után elkezdődött a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia kidolgozása. 2006. október 25-én a koncepció megvitatásáról készített négysoros feljegyzésben a következő mondat szerepel: „Az önkormányzatokat csak egy személy képviselte a meghívott 46-ból” (Láng 2007, 147).

Ennek a kudarcnak az okairól – a helyi szint fontosságát hangsúlyozó mondatok után – ezt olvashatjuk a kutatás összefoglalójában: „A témakörben végzett felméréseink szerint az emberek saját helyzetük és szűkebb környezetük védelmét »felülről«, »kívülről« várják, nem látják ebben saját szerepük és felkészülésük jelentőségét.” (Összefoglaló, 18)

## 4.2. Klímabarát települések Magyarországon

A VAHAVA kutatásban szerzett tapasztalatok, az Egyesült Királyságban és más országokban több éve elkezdett helyi szintű klímaprogramok eredményei és korábbi, a helyi közösségekkel foglalkozó kutatási tapasztalataim alapján dolgoztam ki 2005-ben a „Klímabarát települések” című kutatási tervet. A kutatási tervben a helyi önkormányzatokkal való együttműködés kialakítása volt a cél. Elsősorban azért, mert az önkormányzatok vannak abban a helyzetben, hogy az egész település életét befolyásoló kérdésekben döntéseket hozzanak, de azért is, mert Magyarországon civil kezdeményezések kevesebb eredményt tudnak elérni, mint például az Egyesült Királyságban. Az önkormányzatok választása mellett szólt az is, hogy kutatás egyik határozott célja volt az önkormányzatok és a helyi lakosok közötti új típusú együttműködés kialakítása. A kutatás arra a kérdésre kereste a választ, hogy milyen társadalmi és gazdasági feltételek segítik elő, illetve nehezítik meg, hogy Magyarországon a települések felkészüljenek a természet változásaira. Ennek a kérdésnek a megválaszolásához az akciókutatás módszerét alkalmaztam. Elsősorban azért, mert Magyarországon 2005-ben még nem voltak – a korábban említett, más jellegű miskolci akcióterven kívül – helyi szintű éghajlat-változási stratégiák, így ezek eredményességének vizsgálatára nem volt lehetőség.

<sup>19</sup> Láng István személyes közlése.



Az azóta eltelt években több hasonló jellegű program is elindult Magyarországon, és több, településekből álló egyesület is megalakult sok tekintetben ehhez hasonló célokkal.

Az akciókutatás, mint kutatási módszer választása mellett – a korábban bemutatott szempontok mellett – szolt az az érv is, hogy lehetőséget kínált az „elmélet és a gyakorlat” közötti kapcsolat kialakítására, azaz az éghajlatváltozás terén felhalmozott elméleti tudás gyakorlati megvalósítására. Míg a VAHAVA kutatás országos szinten törekedett arra, hogy elkészüljön a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia és megvalósítása, a „Klímaparát települések” program a helyi szinten próbálta meg elérni ugyanezt.<sup>20</sup> Az intézet munkatársai<sup>21</sup> vállalták az akciókutatással járó feladatot elvégzését, és azt is, hogy részt vesznek a Klímaparát Települések Szövetségének megalakításában és szakmai támogatásában.

A kutatás első eredménye az volt, hogy a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia – az intézet munkatársainak javaslatára – külön pontban (5.2.4.) foglalkozott a helyi közösségek, az önkormányzatok és az egyházak szerepével. Ebben a pontban többek között a következő mondatok olvashatók:

„A klímavédelemben akár a mérséklési, akár az alkalmazkodási törekvések esetében a megoldások kidolgozása helyi szinten hatékonyabb lehet, mintha az állam központosított módon próbálna minden lehetőséget előre szabályozni [...] Magyarországon is rendkívül fontos, hogy minél több régió és település készítsen az éghajlatváltozással kapcsolatos konkrét helyi elképzeléseket, intézkedéseket [...] Az energiahatékonyság kérdésköre, a víz takarékos felhasználása jellemzően olyan témakörök, amelyekre közösségi szinten sok esetben könnyebb megoldásokat találni, mint az egyes családok szintjén. A helyi közösségek ismerik a helyi lehetőségeket, lakosokat és hatékonyabb megoldást tudnak találni az éghajlatvédelem céljainak elérése érdekében – ha egyébként ez ügyben együttesen tenni is akarnak. A helyi közösségek kulcsszerepet játszanak abban, hogy egyrészt az állampolgárok közötti koordinációt ellássák, másrészt az információkat eljuttassák a lakosokhoz, harmadrészt onnan közvetlen visszajelzést kapjanak.” (Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, 98)

A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia végrehajtása számos ok miatt elakadt. Ennek ellenére, ha a polgármesterek vagy a képviselő-testület tagjai ezt a kérdést fontosnak tartották, akkor ez a parlament által elfogadott stratégia elősegítette

<sup>20</sup> A kidolgozott kutatási terv megvalósítása érdekében készítettük el 2007-ben az „Éghajlatváltozás és társadalmi rugalmasság” című pályázatot a Norvég Alap pályázati felhívására. A pályázatot kisebb formai hiba miatt elutasították. Ennek ellenére – mivel a kutatási célokat alapvető fontosságúnak tartottuk – a kutatást külső források nélkül is folytattuk. A kutatómunka anyagi feltételeinek minimális biztosítására az MTA Szociológiai Intézet és az önkormányzatokkal kötött együttműködési megállapodások nyújtottak lehetőséget.

<sup>21</sup> Egy akadémiai ifjúsági ösztöndíj keretében Takács-Sánta András (2006–2008) és Leidinger Dániel (2009) vett részt a kutatásban.



azt, hogy a képviselő-testület támogassa a helyi szintű klímastratégia elkészítését. A „Klímabarát települések” program elindításában azonban mégsem ennek volt döntő szerepe. A közös kutatást azért sikerült elkezdeni és megvalósítani, mert a klímabarát településeken voltak olyan „elkötelezett személyek”, akik a kutatás célját megismerve, a város vezetőit meg tudták győzni a jelentőségéről.

### i) A klímabarát települések céljai

2005 novemberében készült el az első helyi szintű klímaprogramról szóló javaslat a váci önkormányzat részére. A megbeszélések azonban a város vezetőivel akkor megszakadtak, s nem kezdődött el a helyi szintű stratégia kidolgozása. (A város önkormányzata végül 2010-ben határozott úgy, hogy csatlakozik a Szövetséghez.)

2006 végén Botos Barbara (a tatabányai önkormányzat környezetvédelmi referense), Herbert Tamás (Hosszúhetény önkormányzati képviselője) és Dulai Gábor (Pomáz képviselő-testületének külső tanácsadója), megismerve az intézet együttműködési javaslatát, előkészítették a települések vezetőivel való találkozókat.

Mind a három polgármester – Bencsik János (Tatabánya), Faragóné Csete Blanka (Hosszúhetény) és Vicsi László (Pomáz) – támogatta azt az elképzelést, hogy az önkormányzat, az MTA Szociológiai Kutatóintézet és a helyi lakosság közreműködésével kezdődjön el a helyi szintű éghajlat-változási stratégia kidolgozása. 2007 elején Tatabányán és Pomázon egy-egy nyilvános rendezvényen jelentette be Bencsik János és Vicsi László, hogy a város az éghajlatváltozást fontos kérdésnek tartják és elhatározták az ezzel a kérdéssel foglalkozó stratégia kidolgozását. (Mindkét helyen Al Gore *A kellemetlen igazság* című filmjét vetítettük le, amelyet ezután egy előadás és beszélgetés követett.) Ezeken a rendezvényeken az intézet munkatársai javasolták, hogy egy lakosokból álló klímakörrel együttműködve készüljön el a stratégia, és a rendezvény résztvevőit meghívták a klímakör alakuló ülésére. Hosszúhetényben egy négy estéből álló előadás-sorozaton Antal Z. László, Takács-Sánta András, Ertsey Attila és Kardos Péter tartott előadást, és az ezeket követő beszélgetésekben ismerkedhettek meg a település lakói az éghajlatváltozással kapcsolatos kérdésekkel és a helyi megoldások lehetőségeivel. Ezt követően az intézet munkatársai rendszeresen részt vettek a klímakörök ülésein, ahol elkezdődött a közös munka. Hónapokon keresztül tartott az elméleti háttér megismerése, a helyi kockázatok feltérképezése és a megoldási lehetőségek kidolgozása.

A közös munka eredményeként mind a három településen még abban az évben elkészült a helyi szintű éghajlat-változási stratégia, amelyet a képviselő-testületek megvitattak és elfogadtak. (A stratégiák a *Klímabarát települések* című kötetben olvashatók.)

2007 őszén Pilis és Albertirsa is csatlakozott a kutatási programhoz, a két város polgármesterével, Szabó Mártonnal és Fazekas Lászlóval folytatott meg-

beszélés után, amelyeket Pintér Sándor készített elő. Mindkét városban egy filmvetítéssel egybekötött előadáson (Antal Z. László) ismerhették meg a jelenlévők az éghajlatváltozás miatt növekvő kockázatokat és ezek csökkentésének lehetőségeit. E rendezvények után ezekben a városokban is megalakultak a klímakörök, ahol elkezdődött a közös gondolkodás az éghajlatváltozásról és helyben alkalmazható megoldásokról.

Az öt klímabarát településen párhuzamosan folyó munka közben merült fel az a gondolat, hogy a települések ne csak az intézet közvetítésével ismerjék meg egymást és egymás munkáját, hanem közvetlen kapcsolat is alakuljon ki közöttük. Ezért határozták el a települések vezetői, klímakoordinátorai és az intézet munkatársai egy településeket összefogó és segítő egyesület megalakítását, amely további érdeklődő települések számára is lehetőséget nyújthat a csatlakozásra. A hosszúhetényi önkormányzat és klímakör 2007. november 16–17-én megszervezte az első klímakonferenciát, ahova mind az öt település képviselőit meghívták. Az első közös találkozó alkalmával a meghívott települések vezetői, a már működő klímakörök koordinátorai és az MTA Szociológia Kutatóintézetének munkatársai nyilvánosan bejelentették azt a szándékukat, hogy egyesületet alapítanak, s a szándékukat írásban is megerősítették. (A Szándéknyilatkozat az 5. mellékletben olvasható.)

Ezen a konferencián hangzott el az az előadásom is, amelyben megfogalmaztam a Klímabarát települések céljait:

„Bevezető gondolatként a legújabb nemzetközi eseményekből és a külföldi példákból levonható következtetéseket ismertetem. Rengeteg »üzenet« kapott minden ország ebben az évben a Természettől, a nemzetközi szervezetektől és a nemzeti kormányoktól is. A nemzetközi szervezetek, az Egyesült Nemzetek Szervezete, az Európai Unió és néhány kormány egyre pontosabban látja a kialakult fenyegető helyzetet, de nem képesek érdemi változások elérésére. A brit kormány, amely az egyik legaktívabb kormány ezen a téren, a költségvetéséből jelentős összegeket fordít az éghajlatváltozás kockázatainak csökkentésére, mégsem ér el áttűző eredményeket. Mindebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a politikai vezetők közel húszéves erőfeszítés után sem találták meg az egyre veszélyesebbé váló helyzet megoldását. Az éghajlatváltozás minket is egyre erőteljesebben érintő jelzései közben nem várhatunk tovább tétlenül! Kezünkbe kell vennünk a kezdeményezést, hiszen magunkra számíthatunk! Nem nézhetjük tétlenül, hogy a saját fogyasztásunkkal is hozzájárulunk a Föld »lázás« állapotához. A nemzetközi és az eddigi hazai tapasztalatok is azt igazolják, hogy az önkormányzatok és a helyi közösségek, képesek eredmények elérésére...

Egy egészségügyből vett hasonlattal szeretném a mai, a felmelegedéshez hozzájáruló életünket bemutatni. A mai, modern ember élete egy intenzív osztályon fekvő beteg ember életéhez hasonlítható. Az élet fenntartásának szinte minden feltétele különböző »vezetékeken« jut el hozzánk. Az »intenzív

osztály» üzemeltetése azonban rendkívüli módon megterheli a környezetünket, óriási összegeket emészt fel, és az önálló élet lehetőségét is lehetetlenné teszi. Az éghajlatváltozás arra figyelmeztet minket, hogy az »intenzív osztály« hosszú távon nem fenntartható. Részben a magas energiafelhasználás, részben pedig megnövekedett sérülékenysége miatt. A Föld gyógyítása érdekében, a saját egyéni és a közösségi érdekünkben egyaránt ki kell jönnünk az »intenzív osztályról«! A klímabarát települések programjának lényege, hogy egy cselekvésre képes és tenni akaró közösség, felismerve ezt a helyzetet, kidolgozza és megvalósítsa azokat a lépéseket, amelyekkel az »intenzív osztályról« ki lehet jönni. Mert az »intenzív osztályt« – bármilyen nehéz és fájdalmas is – el kell hagynunk, ha élni akarunk.

Néhány példával bemutatom, hogy mire is gondolok. A legfontosabb az étel- és vízellátás önállóságának növelése. Az energiaellátásban ma már sok lehetőség van a közösségi és az egyéni ellátás megoldására. A közlekedésben pedig felértékelődik a kerékpár, amelyet, ha szükséges, mi magunk is meg tudunk javítani, és ha arra van szükség, akkor egy utánfutót is mögé tudunk szerelni. A várható extrém helyzetekben extrém megoldásokra lesz szükség. S végül egészségszociológusként a gyógyítás területét emelem ki. Az öngyógyítás és a természetgyógyászat régóta ismert, de a 20. században Magyarországon is háttérbe szorult lehetőségeit ma még nem ismerjük eléggé, de nagyon fontos és biztató változásnak tartom, hogy az elmúlt húsz évben Magyarországon ez a tudás újból megszerezhető tudássá vált, és hogy nagyon sokan éltek is ezzel a lehetőséggel. Ahhoz, hogy ki tudjunk jönni az »intenzív osztályról« ezeket a gyógyítási lehetőségeket – az új természetgyógyászati módszerekkel kiegészítve – is újból meg kell tanulnunk.

Mindezt összefoglalva azt szeretném hangsúlyozni, hogy az éghajlatváltozás miatt a nagy ellátórendszerek sérülékennyé váltak és a kritikus infrastruktúra is érzékennyé vált.

Mi nem a megelőzésre vagy az alkalmazkodásra helyezzük a hangsúlyt, hanem a mindkettőt magában foglaló, településszintű/térségi autonómia növelésére. Ma már ehhez rengeteg ismeret, felhalmozott tudás a rendelkezésünkre áll. Az egyre gyorsuló ütemű felmelegedés, s ennek várható következményei miatt ezt a tudást előbb-utóbb használnunk is kell.

Ha a klímabarát településeken ezt a radikális lépést meg tudjuk tenni, akkor nyugodtan fejezhetjük be életünket, mert nem a Természet további pusztításához, hanem a Föld gyógyításához járultunk hozzá.” (Herbert–Dulai 2008, 165)

A Szándéknyilatkozat aláírása után megalakult a szövetség, amely az elmúlt években támogatta a helyi szintű éghajlat-változási stratégiák kidolgozását és megvalósítását. A szövetséghez csatlakozó települések száma azóta bővült és három civilszervezet pártoló tagként is csatlakozott az új egyesülethez. A szövetségnek 2013-ban a következő 18 település a tagja: Albertirsa, Alsómocsolád, Balatonfőkajár, Berhida, Eger, Hosszúhetény, Küngös, Pilis, Pomáz, Szekszárd,

Székkutas, Szügy, Tatabánya, Tápiószentmárton, Tápióbicske, Vác, Vecsés és a Főváros XII. kerülete. Pártoló tagok a következő civilszervezetek: Nyék Kurucles Egyesület, GreenDependent Egyesület, és Wekerle Társaskör Egyesület.

A továbbiakban azt mutatom be, hogy 2007 óta milyen klímabarát akciók történtek ezen az öt alapító településen és a később csatlakozott néhány településen. (A civilszervezeteknek saját programjuk volt, amelyet csak kiegészített a szövetséggel való kapcsolat.) Az elemzés szempontjai a következők: a csatlakozás mellett szóló érvek, a klímakörök tevékenysége, a megalakulás körülményei, a klímakörök társadalmi összetétele és társadalmi támogatottsága, az elért eredmények. A többi településen is hasonlóképpen fogalmazták meg a csatlakozás mellett szóló érveket és hasonló társadalmi folyamatokat figyelhettünk meg a közös munka során. Az elért eredmények között azonban jelentős különbségek voltak.

## *ii) A klímabarát települések bemutatása*

### **A csatlakozás mellett szóló érvek**

Mind az öt településen már korábban is foglalkoztak környezetvédelemmel és már korábban több, a természet védelmével kapcsolatos programot kidolgoztak és megvalósítottak. Ennek egyik eredményeként a polgármesterek nyitottak voltak a környezetvédelemhez szorosan kapcsolódó, de új szemléletű kezdeményezés befogadására. Részben ennek az „előzménynek” köszönhető, hogy mind az öt településen voltak környezetvédelemmel foglalkozó szakemberek, és hogy az éghajlatváltozás felkeltette az ott élő emberek egy részének az érdeklődését. Az egyes településeken 50-100 ember jött el a meghirdetett klímarendezvényekre. Közülük 15-20-an vállalták, hogy a klímakör tagjaiként részt vesznek a helyi stratégia kidolgozásában és megvalósításában.

Az éghajlatváltozás helyi szinten is érvényesülő társadalmi jelentőségének felismerését mutatják azok az érvek, amelyekkel a települések vezetői és a klímakoordinátorok a „klímabarát” programhoz való csatlakozást megindokolják. (Az egyes településeket most is, és ezt követően is a csatlakozás sorrendjében mutatjuk be.)

**Tatabánya** polgármestere, Bencsik János, a klímabarát települések első konferenciáján így fogalmazta meg ezeket az érveket:

„Tatabánya ipari város. Gondoljunk csak bele, hogy a nehézipar milyen mértékben képes befolyásolni a tágabb környezetét. Nem csupán egy erőmű foglalja a helyet, rátelepül egy energiatároló, erősen környezetszennyező ipar. Ezáltal az emberek érzékennyé váltak a környezet változásaira, s igényelték, hogy a lakhatási körülményeik is rendezettek legyenek.

1990-ben a nehézipar kártyavárként összeomlott, s ezzel Tatabánya a 12 legszennyezettebb magyarországi település listájáról lekerült. Új gazdasági

szerkezetet kellett a városban felépíteni. Miután az itt élő emberek, s gyermekeik már érzékennyé váltak, elvárták, hogy az egészséges környezethez való jogot biztosítsák a számukra. Odáig jutottak, hogy vállalják-e a felelősséget a korábbi energiafálgó tevékenységekért.

Az éghajlatváltozás oly mértékben érinti a lakosságot, hogy az ott élők rájönnek, az alkalmazkodás elkerülhetetlen [...]

Ebből következően érthetően kell eljuttatni az emberekhez a szükséges »megszorító« intézkedéseket, rá kell világítani az elegendőség és a hatékonyság szempontjaira. Legkézenfekvőbb az épületek energiapazarlásának megszüntetése. De kell előtte az elegendőség szempontjából is vizsgálni a cselekedeteinket – takarékoskodjunk a szűkösen rendelkezésre álló javakkal!” (Herbert–Dulai 2008, 168)

Tatabánya klímakoordinátora, Botos Barbara, a következő szempontokat sorolta fel a város klímaprogramját bemutató írásában:

„Az éghajlatváltozás Tatabányát is érinti, méghozzá döntően negatívan (egyre gyakoribb hőség hullámok, extrém időjárási jelenségek, erős napsugárzás, tartós vízmaradványok hirtelen esőzések után, viharok, tornádók, hirtelen lehulló nagy mennyiségű hó, ezekből adódó áramszünet, évszakok összemosódása, enyhébb telek, forróbb nyarak, tavasz és ősz karakterének elvesztése). A felsoroltakból kiemelendők a 2006-ban, 2007-ben és 2008-ban megtapasztalt hőhullámok, hőségriadók, a város közelében 2008-ban lecsapó tornádó, az igen heves nyári viharok, majd azt követően a város vízelvezető rendszerét igen megterhelő vízmaradványok, az áramkimaradások, valamint az elmúlt évek enyhe telei. A városnak továbbá fel kell készülnie arra is, hogy egy esetleges súlyosabb dunai árvíz alkalmával az előírások szerint 10 000 menekültet kell befogadnia. Sajnos az éghajlatváltozás hatásai egyre súlyosabbak, mind a hőhullámok, mind az extrém időjárási események száma növekvő tendenciát mutat. És – ha csak kismértékben is – Tatabánya lakói is tehetnek róla. Éppen ezért Tatabányának egyrészt érdeke, hogy a negatív hatásokat minél inkább mérsékelje. Másrészt erkölcsi kötelessége, hogy lehetőségeihez mérten visszafogja azokat a tevékenységeket, amelyek hozzájárulnak az éghajlat megváltozásához.” (Botos 2008, 199)

**Pomáz** polgármestere, Vicai László, 2009-ben, a városban tartott *Az éghajlatváltozás és a víz* című klímakonferencián azt emelte ki, hogy a tíz évvel ezelőtti árvíz közel 100 millió forint kárt okozott Pomáznak. Ezekre a változásokra a város vezetésének már oda kell figyelnie, ezért támogatta az önkormányzat a pomázi éghajlat-változási stratégia kidolgozását. Leidinger István, Pomáz tűzoltóparancsnoka pedig ezen a konferencián azt mondta el, hogy a felmelegedés miatt megszaporodtak az erdő- és bozóttüzek, amelyeket – a korábbi évektől eltérően – a városi tűzoltóság már nem tudja egyedül eloltani. Dulai Gábor,

Pomáz első klímakoordinátora, a hosszúhetényi konferencián a következő, a csatlakozás mellett szóló érveket fogalmazta meg:

„A 16 000 lakosú Pomáz a budapesti agglomeráció minden előnyét és persze a hátrányait is élvezzi, továbbá a múlt terheit cipeli. Még az előző testület döntött egyik külterületi városrészünk beépítésének lehetőségéről, s a felhalmozódott óriási mértékű adósságcsapdából csak e terület értékesítésével látott menekülni az önkormányzat. Az ide újonnan beköltöző, a jelenlegi lélekszám mintegy 10%-ának megfelelő népesség katasztrofális következményeket okozhat.” (Dulai–Herbert 2008, 169)

Mécs Gábor, aki Dulai Gábor után lett a klímakör vezetője, a klímakötetben mindezeket a következőkkel egészítette ki:

„Mivel (Pomáz) külterületének jelentős része erdővel borított, a nyári, aszályos időjárás megnöveli az erdőtűzek veszélyét.

A város alacsonyabban fekvő részein – elsősorban a Duna közelsége miatt – magas a talajvízszint. A vidék változatos felszínének, kőzetanyagának köszönhetően többé-kevésbé egyenletes volt a vízutánpótlás mindaddig, amíg az éghajlati változások és az emberi tevékenység (út- és házépítések) több bővíző forrás és patak elapadását, kiszáradását vagy vízhozamának csökkenését nem okozta.

Az utóbbi folyamat azonban korántsem jelenti azt, hogy szélsőséges esetekben ne jelenhetne meg hirtelen lezúduló hatalmas vízmennyiség az amúgy csendesen csordogáló erekben, patakokban. Ilyen volt az 1999-es árvíz, amikor szokásos méretének sokszorosára, helyenként négy méter magasságúra duzzadt Dera vízgyűjtő területén, nemcsak az erdőkben, hanem magában a városban is óriási pusztításokat okozott.” (Mécs 2008, 214)

**Hosszúhetény** klímakoordinátora, Herbert Tamás, az első konferencián a csatlakozás mellett a következő szempontokat sorolta fel:

„Annak idején, első hallásra még meglepődtünk a klímaváltozás várható hatásain, de hamarosan egy kis aktív csoport alakult a tények megismerésére és a megoldások keresésére.

Egymás házáinál jöttünk össze, sokféle civilszervezet sokféle képviselője. Erős civil közösség van a faluban, amelyet több civil akció, legutóbb a Zengő védelme alapozott meg.

A táj védelme és szelíd használata régóta foglalkoztatja az itt élőket. Ennek megvalósítására különböző törekvések voltak, de ezek nem voltak egy egységes gondolat mentén végiggondolva. Úgy látjuk, hogy a klímavédelmi szemlélettel ez az erős gondolati váz adott. Ezáltal egységes, szerves szemlélet alakítható ki, ami hosszú távon szolgálhatja mind a környezet, mind az emberek érdekét. A települési éghajlat-változási program előkészítésében az

önkormányzat a már említett erős civil alapra támaszkodhatott, sokan sokat dolgoztak a tervezeten. Az elvégzett munkát most tárjuk a lakosság elé egy országos szervezet megalakításával és klímanappal egybekötve.” (Dulai–Herbert 2008, 171)

Hosszúhetény eddig az egyetlen klímabarát település, ahol – már a klímaprogram elindítása előtt – több ideköltöző fiatal család elhatározta, hogy mindent megtesz az önellátás növelése érdekében. (Az egyik kétgyermekes család ebből a megfontolásból még a villanyt se vezette be.) Ezeknek a családoknak – és számos más hasonló családnak és csoportnak – a céljai szorosan kapcsolódnak a klímabarát célokhoz, hiszen mindkét megközelítés egyik célja az élelmiszer- és a vízőnellátás növelése.

**Pilis** klímakoordinátora, Pintér Sándor, a *Klímabarát települések* című kötet számára készített írásában az éghajlatváltozásnak a városban jelentkező hatásai között a következőket sorolta fel:

„A talajvízszint-csökkenés, az általánosan látható kiszáradás a talaj felső rétegében, különösen jellemző térségünkben, ahol jelentős hozamú vízfolyás nem található. Az elmúlt 30 évben méterekben mérhető a talajvízszint csökkenése. A Gödöllői-dombság keleti végén található területre egyre inkább jellemző a nyugat felé terjeszkedő Homokhátság mikroklimája, talajviszonyainak szerkezeti nedvességtartalma. Következmenyként látható, hogy a honos fafajták a tágabb lakókörnyezetben, valamint a házikertek gyümölcsfa-állományában, fajtaválasztékában, átalakulóban van. Példának okáért látható, hogy kertjeinkben a hagyományosan nevelt, honos, egyazon fajtájú paradicsomfélétet permetezni kell (ez az elmúlt 3 év tapasztalata), valamint érzékelhető, hogy az intenzív kánikulai hőséget sem viselik el a tövek. Új mediterrán fajták kellenek?!

Pár év alatt több forgószél is pusztított a város bel- és külterületén. Ezeknek nyomai is több helyen láthatóak még.

Komoly jégkár 2007-ben volt a település környezetében. Az aszály is ebben az évben, sokmillió kárt okozott a művelt földterületeken.” (Pintér 2008, 241)

**Albertirsa** polgármestere, Fazekas László, ezt írta az éghajlatváltozás városukban jelentkező hatásairól:

„Városunk éghajlati jellemzői alapján, országos összevetésben a meleg területek közé tartozik. Az évi csapadék mennyisége kicsi. A felszíni vizek utánpótlása részben földtani, részben éghajlati tényezők következtében csekély, aminek következménye a szennyezőanyagok időnkénti koncentrációja, illetve a természetes öntisztulás lassulása.

Albertirsa levegője viszonylag tisztának mondható, a közlekedésből (a 4. és a 405. sz. főút, valamint a 40-es út) származó légszennyezés azonban a



település levegőminőségét közvetlenül érinti. Növekvő szerepe van továbbá az egyes mezőgazdasági területeken tenyésztő gyomnövények pollenszenyyezésének, valamint a talajszerkezet lemorzsolódásának következtében növekvő porterhelésnek [...] A településen a csapadékvíz elvezetése nem megoldott. De az éghajlatváltozás egyik hatásaként az egyre sűrűbben előforduló, hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék időszakosan intézkedéseket von maga után. Jó példa rá, hogy 2000. január 20-án három hétre másodfokú belvízvédelmi készültséget kellett elrendelni, melyet február 25-ig, majd két megszakítással, április 20-ig elsőfokú készültség követett.

Az éghajlatváltozás további, városunkat érintő hatása a kutak vízszintjének csökkenése. Ez egyre több gondot okoz (locsolás) és mind nagyobb aggodalomra ad okot. Ezért is figyel a város vezetése fokozottan a vízellátás biztonságára”. (Fazekas 2008, 263)

A felsorolt szempontok mind az öt településen indokoltá teszik, hogy az éghajlatváltozással komolyan foglalkozzanak, hiszen a talajvíz csökkenése, az árvizek, az erdőtüzek gyakorisága és a többi felsorolt rendkívüli időjárási jelenség mind olyan természeti jelenség, amely az éghajlatváltozás várható következményeiként veszélyt jelenthet a települések életére. Ezek a rendkívüli időjárási jelenségek azonban más településen is megfigyelhetők, sőt, számos más hazai települést ennél súlyosabban érintettek már.

Ezért felmerül az a kérdés, hogy miért ez az öt település volt nyitott az MTA Szociológiai Kutatóintézettel való együttműködésre. Ez elsősorban azoknak a későbbi klímabarát településeken élő környezettudatos embereknek köszönhető, akik felismerték az éghajlatváltozás jelentőségét, és úgy gondolták, hogy az intézettel való együttműködés új lendületet adhat a településükön folyó környezetvédelmi munkának. Az együttműködés kialakítása után ők lettek a klímakoordinátorok, akik a kapcsolatot tartották az önkormányzat és az intézet között. Ezenkívül fontos feltétele volt az együttműködés kialakulásának, hogy a későbbi klímakoordinátorok a polgármestereket is meg tudták győzni arról, hogy hallgassák meg az intézet munkatársainak a „klímabarát települések”-ről kidolgozott elképzeléseit. Az együttműködés mellett szóló érv lehetett a polgármesterek számára az is, hogy az előzetes elképzelések szerint a tényleges munkában fontos szerepet betöltő klímakör egy olyan civilszervezetként működik majd a településen, amelyik szorosan együttműködik az önkormányzattal a célok megvalósításában. Az akciókutatás „pragmatikus” irányzatának az egyik módszertani alapelve, hogy a helyben felmerülő kérdésekre, konszenzusra törekedve keresi a megoldást. Ezért a polgármesterek számíthattak arra, hogy a lakosság aktivitása a környezetvédelemben növekedni fog, és arra is, hogy a klímakör velük együttműködve keresi majd a megoldásokat a felmerülő kérdésekre.

A végső döntések meghozatalában szerepet játszottak az éghajlatváltozástól független szempontok is. Ezek közé tartozott a település presztízsének növekedése, a helyi és az országos sajtóban való megjelenés, az új kapcsolatok kialakítása és az új forrásokhoz való hozzájutás lehetősége is. Ezek is olyan szempontok



azonban, amelyek minden város és falu vezetői számára fontosak, azaz önmagukban nem elegendők ahhoz, hogy egy ilyen – kockázatokat is magában rejtő és költségekkel járó – együttműködést elkezdjenek. A kockázatot az jelentette, hogy ilyen program korábban még nem indult el Magyarországon, és nem lehetett tudni, hogy az eredmények a település és vezetőinek tekintélyét növelik, vagy pedig kudarcral jár ez a kezdeményezés, amelynek ezzel ellentétes hatása lehet. Bizonytalanságot jelentett számukra az is, hogy az együttműködést nem előzte meg korábbi személyes kapcsolat, mivel az intézet munkatársait nem ismerték.

Mindezek alapján a településeken a klímabarát program elindításának a legfontosabb feltételei a következők voltak:

- a településen volt legalább egy olyan ember, aki a helyi szintű klímastratégia kidolgozását fontosnak tartotta és ezt a polgármesternek is el tudta mondani;
- a polgármesterek nyitottak voltak az új program elindítására;
- a programhoz való csatlakozás költségei nem voltak jelentősek;
- a település és a település vezetői számára az intézettel való együttműködés számos előnyt kínált;
- mind az öt településnek volt már saját tapasztalata az éghajlatváltozás hatásairól.

### *A klímakörök jelentősége*

A klímabarát programban részt vevő településeken az „akciók” kidolgozásában és megvalósításában kulcsfontosságú szerepet töltenek be a településeken megalakult klímakörök. Egy-egy konkrét program megvalósításának csak egyik, de nem elégséges feltétele a polgármesterek támogatása és a klímakoordinátorok munkája. Mindez csak akkor vezethet eredményre, ha a célok megvalósításában az önkormányzat mellett a városokban és a falvakban lakó emberek is részt vesznek. Az akciókutatásnak, mint kutatási módszernek, ez az egyik feltétele. A klímastratégiákat – amely az első közös „akció” volt – azért tudtuk kidolgozni, mert mind az öt településen rövid időn belül megalakultak a klímakörök. A helyi stratégiák elvi alapjait, témaköreit és szerkezeti felépítését az intézetben dolgoztuk ki. Az önkormányzatok támogatása lehetőséget adott a munka elkezdésére, a stratégia részleteit pedig a klímakörök tagjai, az önkormányzatok és az intézet munkatársai közösen dolgozták ki.

A stratégiák – az elfogadásuk után – lehetőséget adtak az új helyi civilszervezetnek (a klímaköröknek) arra, hogy az ebben megfogalmazott célok elérése érdekében az önkormányzat támogatásával konkrét programokat indítsanak el. A klímastratégiák céljai általában hasonlóak: a kibocsátás csökkentése, az alkalmazkodás és a klímatudatosság növelése. Ezeknek a céloknak a figyelembevételével készültek el a konkrét a helyi természeti és társadalmi feltételeket is számításba vevő és helyben megvalósítható programok. A klímakörök tagjainak múltott, hogy a stratégiában elfogadott célok közül melyik program megvalósí-

tását kezdik el. Tatabányán elkészült a hőség- és UV-riadó terv, Pomázon a klímakör részt vett a művelődési ház energiatakarékos átalakításának előkészítésében, Hosszúhetényben megszervezték a helyi piacot, Pilisen elindult a „KlímaBarát üzletek” című program, Albertirsán pedig a komposztálás volt az első klímabarát lépés. A programokhoz később csatlakozó településeken is különböző programokkal kezdődött el a kitűzött közös célok megvalósítása. Szekszárd új módszert alkalmazott a helyi lakosok klímaprogramokba való bevonására, amely jó módszernek bizonyult. Az önkormányzat minden évben 4 millió forint keretet biztosított a stratégiában megfogalmazott célok megvalósítására. A város minden lakója (maximum 200 ezer forintos összeghatárig) egy egyszerű formanyomtatványon leírhatta, hogy milyen célt szeretne elérni, és hogy ehhez mekkora összegre lenne szüksége. Az önkormányzat képviselői és a helyi klímaprogramok megvalósításával megbízott Zöldtárs Alapítvány közösen döntöttek a beadott pályázatokról. A módszer tanulsága, hogy a városi költségvetésben kis összegnek számító keret milyen sok elképzelés megvalósítását segítette elő. Ennek köszönhető, hogy az óvodákban megvalósulhatott egy virágültetési program, a helyi mezőgazdasági szakközépiskolában elindítottak egy „állatlátogató” programot, mások tanösvényt építettek, túrákat szerveztek, elkészült egy hosszabb áramszünetre való felkészülés terve és még számos további kisebb program. Ez a Szekszárdon alkalmazott módszer azt bizonyítja, hogy a helyi közösség tagjai megnyerhetők arra, hogy a környezet védelmével és a klímastratégia céljainak megvalósításával érdemben foglalkozzanak, saját ötleteikkel egészítsék ki a kidolgozott programokat és hogy részt vegyenek ezek megvalósításában. Aránylag kis összeggel látványos eredményeket lehetett elérni. A programot részletesen ismerteti Gaál Zsófia, Szekszárd klímakoordinátora a *Klímabarát Hírlevél* 27. számában (Gaál 2012).

Az egyes településeken megvalósult programok sokszínűsége annak az eredménye, hogy az intézet munkatársai a helyi szintű autonómia megvalósítását az egész program fontos részének tekintették, és ezért a konkrét programok kiválasztásában tudatosan nem vettek részt. De hozzájárult ezekhez a különbségekhez a klímakörök összetétele is. A klímakörök munkájában minden településen különböző szakmai tudással rendelkező emberek vettek részt. Az ő szakmai tudásuk és az, hogy mennyi időt tudtak a szabadidejükből a klímakörre szánni, nagymértékben befolyásolta a programok kiválasztását.

## A klímakörök működése

A klímakörök működését az egész kutatásban betöltött fontos szerepük miatt néhány szempont szerint külön és részletesen bemutatom. Ezek a szempontok a következők:

### – A klímakörök vezetése

Az első évben Tatabányán és Pomázon az intézet munkatársai vezették a kör üléseit. A vezetést egy idő után átadták a kör vezetőinek, de még részt

vettek a kör ülésein. Később a körök már az intézet munkatársainak részvétele nélkül tartották meg az összejöveteleiket. Ezzel tudatosan erősítettük azt, hogy a helyi szintű autonómia növelése az éghajlat-változási stratégiák egyik célja. A programhoz később csatlakozó településeken már az intézet munkatársainak közreműködése nélkül kezdtek el működni a körök.

- *Folyamatos kapcsolattartás a körök vezetőivel és a kör néhány aktív tagjával*

A személyes találkozások mellett ebben segítségünkre volt a telefon és még inkább az internet. Ezek nélkül a technikai segítségek nélkül – a távolság és az időbeli korlátok miatt – az intézet munkatársai nem tudták volna a kutatást elvégezni. Ennek is köszönhető, hogy egyszerre több településen párhuzamosan folyt a közös munka.

- *A klímakörök saját levelezőlistái*

A klímakörök saját levelezőlistákat hoztak létre, amelyeken a körök munkájával kapcsolatos kérdéseket beszéltek meg a rendszeres összejövetelek közötti időszakban.

- *Emlékeztetők a kör üléseiről*

A körök az egyes ülésekről emlékeztetőket készítettek, amelyeket szétküldtek a saját levelezőlistáikon és ahol készítettek saját honlapot, oda is feltették.

- *Koordinátori találkozók*

A települések számának bővülése miatt az intézet munkatársai szükségesnek tartották, hogy a klímakörök vezetővel minden hónapban személyesen is találkozzanak. Ezeknek a találkozóknak az volt a célja, hogy a klímakoordinátorok egymás munkáját is megismerjék és személyes kapcsolat alakuljon ki közöttük.

- *Közös programok*

Az önkormányzatoknak és klímaköröknek számos olyan helyi és országos programja volt az elmúlt években, amelyet az intézettel közösen szerveztek. Ezek lehetőséget kínáltak arra, hogy a kör vezetőit és tagjait munka közben is megismerjük. Ezek a közös munkák hozzájárultak ahhoz, hogy szoros kapcsolat alakuljon ki a klímabarát program résztvevői között.

- *Tanulmányok írása*

A *Klímabarát települések* kötetben az egyik polgármester és a körök vezetői is írtak tanulmányokat, amelyekben a 2008 szeptemberéig végzett tevékenységükről számoltak be.

- *Klímabarát hírlevelek*

2009-ben jelent meg a *Klímabarát Hírlevél* első száma. Ettől kezdve a *Hírlevél*-ben jelentek meg azok az írások, amelyekben a körök tagjai az újabb eseményekről és eredményeikről számoltak be. (A *Hírlevél*-nek eddig 42 száma jelent meg.)

Az „akciók” sikeréhez hozzájárult az is, hogy minden településen, ahol a körök megalakultak, a természet védelme iránt elkötelezett emberek vállalták el a körök vezetését. A körök vezetői az éghajlatváltozással kapcsolatos kérdések-

ben is tájékozódtak, és a közösen végzett munka tapasztalatairól konferenciákon, a helyi és az országos sajtó nyilvánossága előtt is beszámoltak. Az akciókutatás sikeres elvégzésének feltétele az is, hogy a kutatásban részt vevők között partneri kapcsolat alakuljon ki. Ezt minden településen sikerült elérni. A körök vezetőinek köszönhető, hogy a klímakörök az elmúlt években működőképesek maradtak, és hogy több közös akció valósult meg a klímabarát településeken.

### A klímakörök megalakulása

Négy településen hasonló módon történt meg a helyi lakosság tájékoztatása az éghajlat-változással kapcsolatos kérdésekről és a helyi szintű cselekvés lehetőségeiről. Mind a négy helyen egy filmvetítéshez kapcsolódó előadásra és beszélgetésre hívtuk meg az ott lakó embereket. Az egyik ilyen estéről a következőket írta Fazekas László, Albertirsa polgármestere:

„Első klímaestünket 2007. november 20-án tartottuk, melyen a Magyar Tudományos Akadémia Szociológiai Kutatóintézete Éghajlatváltozás Kutatóműhelyének képviseletében Antal Z. László ismertette, hogy a Kutatóműhely 2005-től programjával tűzte ki a klímabarát települések létrehozását. Az est folyamán elkezdődött a klímabarát kör szervezése.

A 2008. március 19-i és április 2-i tájékoztatások során 38 fő írta alá azt a szándéknyilatkozatot, melyben jelezte, hogy részt kíván venni a mozgalomban.

A szervezés eredményeként 2008. április 16-án megalakult a Gerje Klímabarát Egyesület” (Fazekas 2008, 266).

Egy ehhez hasonló pilisi estét követő lépésekről pedig a következőket írta Pintér Sándor, Pilis klímakoordinátora:

„Több pilisi magánszemély, a vázolt okok – elérendő cél – miatt is vezérelve, döntötte el azt, hogy klímabarát mozgalmat indítanak el Pilis városában, annak körzetében, csatlakozva települési szinten is a Klímabarát Települések Szövetségéhez, annak Egyesületéhez.

Három hónap alapos előkészítő munka után kész volt a forgatókönyv, a megvalósítási terv. Nagyon sokat dolgoztunk. Óvónők, tanítók, tanárok, környezetvédők, orvosok, városunk polgármestere, voltak elsősorban segítők. A legnehezebb feladat a következő volt: – hogyan is tudunk érvelni, meggyőzni embereket arról, hogy miben más, miben több ez a mozgalom, mint egy »zöldszervezet«. Miben kínál sokkal többet annál. Mi a szerepe ebben a civilszervezetben a városi képviselő-testületnek. Nos, azt hiszem, a megalakulás körülményei, annak légköre, a megjelent több mint 60 magánszemély »nyilatkozata« ott, reményt adott a sikerre, ami természetesen nem rövid távon fog jelentkezni. Mi ezt akkor is tudtuk, most is tudjuk.” (Pintér 2008, 243)

Hosszúhetényben a megalakulás körülményeiről Herbert Tamás így számolt be:

„Még 2006 őszén levélben keresett meg bennünket az MTA Szociológiai Intézet Éghajlatkutató Műhelyének két munkatársa (Antal Z. László és Takács-Sánta András), hogy érdek-e bennünket egy települési klímaprogramban való részvétel. Akkor még a klímaváltozásról elég felületes információink voltak, de a rövid ismertető alapján úgy ítéltük meg, hogy mindenképpen szükséges a részvételünk. Néhány előzetes egyeztetést követően 2006 decemberében, Hosszúhetényben személyes találkozásra került sor, melyen részt vett a későbbi klímakoordinátor és a polgármester is. A megbeszélés során világossá vált a klímaváltozás, illetve annak hatásai. Rövid munkatervet dolgoztunk ki, mely Hosszúhetény klímaprogramjának elkészítésére adott reményt. A klímaváltozás szélesebb körű megismertetése céljából a Hosszúhetényben rendezett Hetényi Hétfő Esték keretében 4 előadás hangzott el.” (Herbert 2008, 230)

A négy előadást követő beszélgetések után alakították meg a helyi lakosok a Hosszúhetényi Éghajlat- és Érdekvédő Kört, amelynek röviden HÉT Kör lett a neve.

A klímabarát településeken különbségek alakultak ki a körök működésében és tevékenységében. Minden településen a kör tagjainak elképzelése szerint és a helyi adottságoknak megfelelően alakultak ki a működés feltételei. Az akciókutatás szempontjából a társadalmi támogatottság megszerzése volt a fontos és nem konkrét formája és működési módja. Az elmúlt néhány év tapasztalatai még nem elegendők annak eldöntésére, hogy a választott formák (egyesület vagy kör), a megbeszélések helyszíne (önkormányzat, művelődési ház, óvoda vagy magánház) és a találkozások gyakorisága (hetente, háromhetente, havonta) közül melyek a legeredményesebbek. Az eddigi tapasztalatok alapján megállapítható, hogy minden eddig alkalmazott megoldás alkalmas volt arra, hogy a kör eredményesen működjön. A klímakör működését ennél jobban befolyásolta, hogy mekkora volt a kör létszáma; voltak-e körnek olyan tagjai, akik a kör elismert vezetőivé váltak; a kör tagjai mennyi időt tudtak a közös munkára szánni; milyen erős volt az önkormányzat és különösen a polgármester támogatása, és az is, hogy volt-e/voltak-e a körnek olyan tagja/tagjai, aki/akik az éghajlatváltozással kapcsolatos tevékenységüket már „munkaköri kötelezettségként” végezték. Tatabányán kezdetben Botos Barbara a város környezeti nevelési, majd stratégiai referenseként vett részt a kör munkájában. A stratégia elfogadása után az önkormányzat meghirdetett egy klímareferensi állást, amelyet Oláh András töltött be. Ez volt az első klímareferensi állás Magyarországon.

„Tatabánya elhatározta, hogy az elfogadott klímaprogram végrehajtásának a személyi feltételeit is biztosítja. 2008 márciusától a Polgármesteri Hivatal klímareferensi státuszt létesített. A városnak dolgozó klímareferens többek között végrehajtja a települési éghajlat-változási stratégiát, a hőség- és UV-riadó tervet. Éghajlat-változási cselekvési programot készít az adott évre, városi energiahatékonysági felülvizsgálatot készít, felmérést indít a megújuló ener-

giaforrások alkalmazásának feltérképezéséhez. Szakmailag előkészíti az éghajlatvédelmi témakörbe tartozó kiemelt feladatokat és pályázatokat, véleményezi a rendezési terveket éghajlatvédelmi szempontból, közreműködik a stratégiai tervek elkészítésében, a klímavédelmi vonatkozású kiegészítések megfogalmazásában. Az energiatakarékossági akciókat (energiabajnokságot) kiterjeszti az önkormányzati fenntartású intézményekre, tájékoztató kiadványokat készít elő, a klímavédelmi és környezetvédelmi nevelést és oktatást segíti, és nem utolsósorban a városi klímakört vezeti.” (Botos 2008, 200)

A polgármester, Bencsik János egyértelmű támogatásának, Botos Barbara, Oláh András és a klímakör munkájának – amelynek vezetője egy időben Horváth Csongor volt – köszönhető, hogy 2010-re Tatabánya lett a legeredményesebb és legismertebb klímabarát település Magyarországon. (2010-ban Bencsik János és Botos Barbara Budapesten helyezkedett el, és ez megnehezítette a további tatabányai klímaprogramok megvalósítását. A kör vezetője, Horváth Csongor pedig lemondott, ami a kör munkájában okozott nehézségeket.)

Pomázon Dulai Gábor az egyik képviselő-testületi bizottság külső tagjaként, Hosszúhetényben Herbert Tamás pedig a képviselő-testület tagjaként vállalta el a klímakoordinátori feladatok ellátását. Pílisen és Albertirsán egyaránt Pintér Sándor ápolott szoros kapcsolatot a polgármesterekkel, akik egyértelműen támogatták a klímakörök tevékenységét. Így ezeken a településeken is megvolt a lehetősége annak, hogy a felmerülő kérdéseket közvetlenül a polgármesterekkel lehetett megbeszélni, ha erre szükség volt. Ez olyan stabilitást jelentett a körök számára, amely átsegítette őket a megalakulás nehézségein és az első időszakban felmerülő vitás kérdések megoldásában. A körök munkáját azonban nehezítette, hogy ezeken a településeken nem volt lehetőség klímareferens alkalmazására, és a kör minden tagja a szabadidejét áldozta fel a klímabarát célok megvalósítására.

### *A klímakörök társadalmi összetétele és társadalmi támogatottsága*

A klímakörök tagjairól nem készült adatfelvétel, mert ez megnehezítette volna a partneri kapcsolat kialakítását. Így a körök társadalmi összetételének bemutatásakor a személyes kapcsolatok során szerzett tapasztalatokra támaszkodom. Az öt településen megalakult körök társadalmi összetétele hasonló más környezetvédelemmel foglalkozó civilszervezetek összetételéhez. Általában a „helyi értelmiség” egy része kapcsolódott be a klímakörök munkájába, olyan emberek, akiket az átlagosnál jobban foglalkoztatnak az éghajlatváltozás miatt várható változások társadalmi következményei (pedagógusok, mérnökök, közgazdászok, egészségügyi dolgozók, környezetvédelemmel foglalkozó szakemberek). A kör lehetőséget kínált számukra, hogy megismerjék egymást, a felmerülő kérdéseket egy közösségben vitassák meg, együtt dolgozzanak ki helyi szinten megvalósítható konkrét programokat. A klímakör munkájában általában 30 és 60 év közötti emberek vettek részt, akik munkájuk és családi elfoglaltságaik mellett szántak

időt az erre a „társadalmi munkára”. Nyugdíjasok és fiatalok (egyetemisták) is részt vettek a klímabarát rendezvényeken, de közülük csak kevesen csatlakoztak a körökhöz. A körök tevékenységében – Pilis kivételével – nem vettek részt helyi vállalkozók és fizikai munkások sem. A férfiak és a nők aránya településenként eltérő volt, de összességében közel egyenlő arányban vettek részt a körök programjaiban.

A klímabarát körök megalakulását elősegítette, hogy Tatabányán, Pomázon és Pilisen korábban nem működött környezetvédelemmel foglalkozó civilszervezet. Így ezeken a településeken a klímakör integrálta először a természet védelmével foglalkozó, és ezért tenni is akaró emberek egy részét. Hosszúhatáson, amikor a falu közelében lévő Zengő hegy csúcsára egy lokátor építését tervezték, az építés ellen folytatott küzdelem során már megismerték egymást az e kérdések iránt érzékeny emberek. 2007-ben közülük többen bekapcsolódtak az újonnan alakult kör munkájába. Albertirsán már évek óta működik egy környezetvédő civilszervezet, amely az éghajlatváltozással is foglalkozik. Mivel igen határozottan és élesen fogalmazták meg véleményüket az önkormányzat néhány döntésével kapcsolatban, rossz a viszonyuk a város vezetésével, és ezért nem vettek részt a klímakör munkájában. Ezért a klímakör munkájába itt is olyan emberek kapcsolódtak be, akik korábban nem szereztek tapasztalatokat környezetvédelmi civilszervezetekben. **A klímakörökben részt vevő emberek tudása, kreativitása és tenni akarása volt az „erőforrás”, amelynek segítségével a helyi programok megvalósítása lehetővé vált.**

A klímakörök társadalmi támogatottsága minden településen mérsékelt volt. Az egyes településeken – a település lélekszámától függetlenül – 10-20 ember vett részt a körök munkájában. Az évek során a résztvevők száma változott. Régi tagok elmentek és időközben újak jöttek. Ezen a téren is Pilis számít kivételnek, ahol 50-60 ember vesz részt a klímakör munkájában, ami elsősorban a kör vezetője kitartó munkájának köszönhető. A támogatottság gyengeségének több magyarázata is van. Ezek közül azt tartom a legfontosabbnak, hogy Magyarországon az éghajlatváltozás iránti érdeklődés még nem érte el azt a szintet, amely az ennél erősebb helyi szintű társadalmi támogatottság elérését elősegítené és a klímaváltozás várható hatásai ma még nem jelentenek elég erős motivációt ahhoz, hogy a sok dimenzió mentén megosztott helyi társadalom tagjai a köztük meglévő ellentéteket félretéve közösen keressenek megoldást a várható veszélyek elhárítására. A kezdeti társadalmi támogatottság meggyengüléséhez hozzájárult az is, hogy azok az emberek, akik kevésnek tartották azokat az eredményeket, amelyeket a klímakör keretei között el lehet érni, kiléptek a körből. Ez részben az alkalmazott módszer „pragmatikus” irányzatának a következménye volt, amelyben a helyi társadalom szereplőivel való együttműködés keretében a közös megoldások megtalálása volt a cél. A kör tagjai közül néhányan úgy látták, hogy az önkormányzat tevékenysége sok szempontból ellentétes a klímastratégiák céljaival, és mivel nem látnak lehetőséget ennek az ellentmondásnak a feloldására, néhány megbeszélésen való részvétel után nem jöttek el többet.



Az erős társadalmi támogatottság kialakulását tovább nehezítette, hogy Tata-bánya kivételével a többi településről az aktív dolgozók jelentős része Budapest-re, illetve Pécsre jár dolgozni. Ez az „alvóváros” jelleg nem kedvez a helyi szintű társadalmi kapcsolatok kialakulásának. A társadalmi támogatottság szempont-jából az sem jó, hogy a helyi lakosok egy része számára nem előnyt, hanem hátrányt jelent az önkormányzat részvétele a programban. Részben azért, mert nem bíznak abban, hogy az önkormányzat (vagy a legutóbb megválasztott kép-viselő-testület) az ő érdekeiket képviseli, részben pedig azért, mert minden tele-pülésen több példa is volt arra, hogy az önkormányzat nem képes ellenállni a gazdasági érdekek érvényesülésének, még akkor sem, ha nyilvánvalóan ellen-tétesek az éghajlat-változási stratégiákban megfogalmazott célokkal.

Az országos szintű társadalmi támogatottság alacsony szintjére utal, hogy az elmúlt hét évben a közel 3500 hazai település közül mindössze 20 csatlakozott a Klímabarát Települések Szövetségéhez: Albertirsa, Alsómocsolád, Balatonfő-kajár, Budapest XII. kerülete (Hegyvidék) Berhida, Eger, Hosszúhetény, Kecskemét, Küngös, Pilis, Pomáz, Szekszárd, Székkutas, Szügy, Tatabánya, Tápió-bicske, Tápiószentmárton, Vecsés, Vác és Zugló. (Időközben Kecskemét és Zugló kilépett a Szövetségből.) A klímabarát program iránti mérsékelt érdeklő-désnek az is oka volt, hogy nem sikerült forrásokat szerezni a helyi programok támogatásához. A 20 település és a más környezetvédelmi és éghajlat-változási programokhoz csatlakozó települések alacsony száma azt jelzi, hogy Magyaror-szágon a klímatudatosság szintje alacsonyabb, mint például az Egyesült Királyságban, Németországban vagy Ausztriában.

A gyenge társadalmi támogatottság jele, hogy a 20 település közül Albertirsán, Hosszúhetényben, Pomázon, Pilisen, Szekszárdon, Tatabányán, Vecsésen és a Főváros XII. kerületében alakultak meg a klímakörök.

### *A klímabarát településeken elért eredmények*

A klímabarát településeken 2007 óta számos közös „akció” valósult meg. Ezek közül a legfontosabbnak azt tartjuk, hogy már hét klímabarát településnek – Albertirsa, Eger, Hosszúhetény, Pomáz, Szekszárd, Tatabánya és a főváros XII. kerülete – van a helyi adottságok és lehetőségek figyelembevételével elkészített klímastratégiája. (A klímabarát településeken kívül más településeken is készültek klímastratégiák, például Gyöngyösön, Tatán és Balatonalmádiban.) Az eddig elért eredmények között most azokat az „akciókat” mutatjuk be, amelyek 2007 óta ezeken a településeken megvalósultak.

A bemutatás során az éghajlat-változási stratégiák három korábban említett célja (kibocsátás csökkentése, alkalmazkodás és a klímatudatosság növelése) szerint csoportosítottam az eredményeket. Mivel a klímatudatosság növelését tartom a legfontosabbnak és helyi szinten az alkalmazkodás került az előtérbe, a megvalósult programok bemutatása során megjelenik ez a fontossági sorrend. Az egyes részterületek határai nem merevek és néhány program több helyre is



besorolható lenne. Ilyen például az iskolakert elindítása, hiszen hozzájárul a klímatudatosság növeléséhez, az alkalmazkodásnak is fontos része az élelmiszer-önellátás és mindaz, ami ezzel kapcsolatos, és végül a helyi termelés és fogyasztás hozzájárul a kibocsátás csökkentéséhez.

### *A klímabarát településeken megvalósított programok*

A klímatudatosság terén:

- Meteorológiai állomás az iskolában (Pomáz);
- klímabarát üzlethálózat kialakítása (Pilis);
- 1 újszülött 1 elültetendő facsemete program (Pilis);
- autómentes napok szervezése (több helyen);
- „Nyílt tér hét” rendezvény – 2009. november (több helyen);
- az Első Kárpát-medencei Klíma Barát Egyezmény 2009 tavaszán (Pilis, Albertirsa);
- honlapok indítása (több helyen);
- filmvetítések és azt követő beszélgetések (több helyen);
- előadások tartása és beszélgetések szervezése (több helyen);
- az *Ökológiai kihívások – klímabarát válaszok* című kiadvány összeállítása;
- konferenciák szervezése (Budapesten, Egerben, Hosszúhetényben, Tatabányán és Szekszárdon).

Az alkalmazkodás területén:

- Hőség- és UV-riadó terv (Pomáz, Tatabánya);
- az „Éghajlatváltozás és a víz” stratégia kidolgozása (Pomáz);
- iskolai UV-védelmi tanfolyam indítása (Pomáz);
- mezőgazdasági önellátásra törekvés (Hosszúhetény);
- iskolai tankert elindítása (Hosszúhetény);
- helyi piac megszervezése (Hosszúhetény).

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése terén:

- Fák ültetése (több helyen);
- javaslat a helyi menetrend átalakítására (Tatabánya, Pomáz);
- a pomázi kerékpárút kialakítása (Pomáz);
- kerékpáros programok (Albertirsa, Pilisen, Pomázon és Szekszárdon);
- az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérése és kompenzálása (Tatabánya);
- „Zöld iroda” programban való részvétel (Tatabánya);
- komposztálás (Albertirsa, Szekszárd);
- háztartási olaj gyűjtése (Pilis);
- lakások szigetelése (Tatabánya);
- víztakarékossági rendszerek felszerelése városi közintézményekben (Tatabánya);

- a „Klímaparát felhívás” elfogadása (21 település vezetője írta alá);
- a kibocsátás mérését és a kompenzálást elősegítő program (Tatabánya).

Néhány kiemelt „akciót” és a tanulságait részletesen ismertetek az alábbiakban.

### *Hőség- és UV-riadó terv – Tatabánya*

A tatabányai hőség- és a magas ultraibolya sugárzás elleni terv első helyezést ért el az Európai Unió „Klímaátváltozás és az Egészségvédelem” elnevezésű – települések közötti – versenyének „alkalmazkodás” kategóriájában. Az uniós szakmai szervezetek vezetői szerint a tatabányai cselekvési terv jó példa minden európai város számára. Ezt a tervet nem a nemzetközi elismerés miatt mutatjuk be elsőként, hanem azért, mert ez volt az első olyan program, amely a részvételi akciókutatás általunk választott „pragmatikus” irányzatának alkalmazásával készült el, és ez volt az első gyakorlatban is alkalmazott program a klímabarát településeken. A széles körű együttműködés megszervezése Botos Barbarának, a város klímakoordinátorának köszönhető, aki akkor az önkormányzat környezetvédelmi referense volt, és aki a terv legfontosabb elemeiről a következőket írta:

„Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzata 2008 januárjában elfogadta Tatabánya Hőség- és UV-riadó tervét, amely intézkedési terv az országban és nemzetközi szinten is elsőként szabályozza települési szinten a nyári hőség- és UV-riasztás esetén az emberi élet- és egészség megóvása érdekében szükséges intézkedéseket, azok elrendelésének és végrehajtásának szabályait. A terv megvalósításához az Országos Környezet-egészségügyi Intézet igazgatóhelyettes főorvosa, dr. Pálffy Anna tett szakmai ajánlásokat. A tatabányai terv elkészítésekor – a nemzetközi tapasztalatokat felhasználva – egy olyan hálózatot alakítottunk ki, amely vészhelyzetekben kezdi meg működését, és a napjainkban egyre többször előforduló nyári extrém időjárási viszonyok esetén végrehajtandó feladatokat határozza meg. Ennek intézményi alapja az egészségügyi ellátórendszer és a katasztrófavédelem. A terv tartalmazza a magas hőmérséklet és ultraviola sugárzás élettani hatásait, azon gyógyszerek felsorolását, melyek fokozzák a meleg hatásait vagy a kiszáradást. Külön foglalkozik a részt vevő szervek, szervezetek, az önkormányzati intézmények feladataival, valamint a lakosság részére javasolt magatartási szabályokkal riasztási fokozatonként. Az Országos Meteorológiai Szolgálat előrejelzése, valamint az országos tiszti főorvos intézkedése alapján a Polgármesteri Hivatal stratégiai referense a Polgári Védelmi Kirendeltség vezetőjével együtt tájékoztatja a város címzetes főjegyzőjét, és javaslatot tesznek a polgármester részére az indokolt fokozatú hőség- vagy UV-riadó elrendelésére. A riasztás elrendeléséről a feladatban részt vevő szerveken túl valamennyi önkormányzati intézmény is értesítést kap. A lakosság az írott és az elektronikus médián keresztül kap értesítést, valamint tájékoztatást a javasolt biztonsági előírások-

ról, a város klimatizált helyeiről, kérdés esetén a szakértők elérhetőségéről. A terv kellő alapot ad és megfelelő felkészülést biztosít települési szinten a globális klímaváltozásból adódó nyári hőség- és UV-riadó esetén az emberi élet és egészség megóvása érdekében szükséges intézkedések végrehajtására.” (Botos 2008, 205)

A hőség- és UV-riadó terv elkészítése az akciókutatás egyik jó példája. A tatabányai intézmények vezetői és munkatársai külső szakértők és a klímakör tagjaival együttműködve dolgozták ki a tervet, amely a város minden lakójának és a kritikus napokban a városba látogató embereknek is segítséget nyújt a kockázatok csökkentésében. Az intézet munkatársai az akció előkészítésében és kidolgozásában is részt vettek. A konszenzus kialakítása ebben az esetben különösen jól sikerült. Ennek is köszönhető, hogy a riasztások öt éve jól működnek a városban. Az elmúlt öt évben már többször is elrendelték a riadót és erről minden érintett szervezet és a sajtó is értesítést kapott. A terv alkalmazását azonban megnehezíti, hogy az OMSZ nagyobb területekre vonatkozó előrejelzései alapján nem mindig lehet egyértelműen eldönteni, hogy mikor kell kiadni a riasztást Tatabányán. (A városban és közelében nincs mérőállomás.) Így ez a terv nem érte el maradéktalanul a célját, de – más klímaprogramokkal együtt – hozzájárult ahhoz, hogy a város lakói a természet változásairól és ezek kockázatairól folyamatosan tájékoztatást kapnak, így a város lakói közül egyre többen ismerik. A tájékoztatás egy idő után a klímatudatosság olyan szintű megerősödését eredményezheti, amely további érdemi változásokhoz vezethet a városban.

### A „vizes stratégia” elkészítése – Pomáz

Pomázon 2009-ben készült el az „Éghajlatváltozás és a víz” elnevezésű stratégia, a Szociológiai Kutatóintézet gondozásában, amely az első olyan stratégia az országban, amely részletesen áttekinti, hogy milyen vízzel kapcsolatos kockázatok merülnek fel az éghajlatváltozás kapcsán, s ezeket hogyan lehet csökkenteni. A stratégia elkészítésében az intézet munkatársai és néhány helyi szakértő mellett, jelentős rész jutott a külső – települési vízgazdálkodással foglalkozó – szakértőknek is. Az anyag elkészítésének ötlete egy évforduló kapcsán merült fel. Tíz évvel korábban, 1999-ben egy rendkívüli hirtelen lehulló nyári zivatar hatására a településen keresztül folyó Dera-patak olyan mértékben megáradt, hogy a településen számos házat elöntött. Ez az esemény rávilágított arra, hogy az éghajlatváltozás következtében egyre gyakrabban várható szélsőséges helyzetekre a város nem készült fel. Az elkészült stratégiában bemutatásra kerültek az éghajlatváltozás, valamint az energiaválság a település vízellátását, illetve vízgazdálkodását érintő lehetséges hatásai (például árvíz, a hirtelen lezúduló csapadék elvezetése, szárazság, aszály, vízellátási zavarok), továbbá azok a megoldások, amelyekkel takarékosabbá és biztonságosabbá, fenntarthatóbbá tehető a település vízgazdálkodása.

A klímakör más civilszervezetekkel együttműködve részt vett a Dera-patak partjának rendbetételében, amely a stratégia egyik javaslata volt. A stratégiában megfogalmazott célok megvalósítására – a város költségvetési hiánya miatt – azonban nem került sor. Így egy újabb árvíz hasonló gondokat fog okozni a városnak, mint amilyeneket az 1999-es árvíz okozott.

A többi klímabarát település – annak ellenére, hogy egy minden település számára használható változatát a szövetség egy kiadványban is megjelentette – nem hasznosította az itt kidolgozott átfogó megközelítést, így ez az akció eddig nem érte el a célját.

### *Iskolai fűszerkert kialakítása – Hosszúhetény*

A falvakban az élelmiszer-önellátáshoz szükséges tudás átadása az elmúlt időszakban megszakadt. Ezért a klímaprogramoknak része az iskolakertek kialakítása is. Ezt elsőként – egy megnyert pályázat segítségével – Hosszúhetényben valósították meg. Az iskolában fűszerkertet alakítottak ki, amelyet egy pedagógus vezetésével a tanulók művelnek. A kert művelése mellett a tanulók meglátogattak néhány idős embert a faluban, akik fűszerekkel foglalkoznak, és akik a fűszerek feldolgozásáról és szárításról szerzett tapasztalataikat átadták a gyerekeknek. Ennek a sikeres akciónak a tapasztalatait minden településen hasznosítani lehet.

„A 2008/2009-es tanévben az Oktatási Közalapítvány által kiírt »Légy a jövőd gazdája« c. pályázaton nyert pénzből egy régi hagyomány, az iskolakert gondozásának felelevenítéseként, iskolai gyógynövény- és fűszerkert kialakítása történt meg. Mivel a növények nyári gondozása nehezen megoldható, a gyógy- és fűszernövények telepítése mellett döntöttünk. Ezek nyáron kevés gondozást igényelnek, néhány alkalommal öntöztünk, kétszer pedig betakarítottuk a megfelelő növényi részeket. A program a tanév folyamán a következőképpen zajlott:

Az egész éves munka folyamán sokféle nevelési feladat valósult meg.

**Hagyományápolás:** 8. osztályosaink Bocz György nyugdíjas pedagógussal készítettek riportot. Gyuri bácsi 89 éves, a falu hagyományaira még jól emlékszik, a növénytermesztési szokásokról cikkeket is írt valamikor.

**Környezetvédelem:** A kert kialakítása során kerültük a vegyszeres gyomirtást, szerves trágyát használtunk. Az önkormányzat segítségével a jövőben szeretnénk megoldani az esővízgyűjtést, hogy az öntözést ne csapvízzel kelljen megoldani. Másik tervünk egy komposztáló létesítése, hogy a kerti hulladékot tovább tudjuk hasznosítani. Ez mind jó példa lehet a gyerekek számára, a környezettudatos magatartás kialakulását segíti.

**Közösségépítés:** A közös kirándulások, a kertben töltött vidám órák a szakör tagjait nagyon összekovácsolták. A tanórákon a kertbe kivitt osztályok is

érdekes, új szituációban dolgozhattak együtt. Ez ellentétet is kihozott a gyerekekből, de jó közös élmények is születtek.

**Felelősségvállalás:** Az egész tanévben folyó munka ráébresztette a gyerekeket arra, hogy egy kert folyamatos gondozást igényel. A felelősségvállalás területén azért még sokat kell dolgoznunk, hogy ne csak fellángolás legyen a lelkesedés, hanem kitartson egész tanévben, sőt nyáron is.

A nyár folyamán telefonos lánc segítségével mozgósítottuk a gyerekeket. Két alkalommal kellett betakarítani a növényi részeket, néhány alkalommal öntöztünk, morzsoltuk a szárított növényeket, vetőmagot gyűjtöttünk.

A 2009/2010-es tanévben a gyógynövény-ismereti szakkörösök és a hatodik osztályosok végzik a kert gondozását. A téli időszakban a szárított növényi részekből készült tea, illatos zsákocska, körömvirág krém. A szakkörön a gyógynövényekről, kertészkedésről elméleti és gyakorlati ismereteket is szerezhetnek a tanulók.” (Wágner, Klímabarát Hírlevél, 2010)

Az iskolák bekapcsolása a célok megvalósításába, és a generációk közötti kapcsolatok megerősítése szintén része a „Klímabarát települések” programnak. A hosszútávú akcióban egyszerre több klímabarát célt sikerült megvalósítani. Ennek feltétele volt az iskola vezetésének a támogatása, néhány pedagógus munkája, a gyerekek érdeklődése és az is, hogy az iskolának volt olyan területe, amely erre alkalmas.

### *„KlímaBarát üzletek” – Pilis*

A pilisi klímakör szervezi a legtöbb olyan programot, amely első megközelítésben nem kapcsolódik szorosan a klímaváltozáshoz (kirándulások, futóversenyek, kerékpáros túrák). Mivel azonban a klímastratégiákban megfogalmazott célok megvalósításának egyik feltétele az erős helyi közösségek léte, ezért ezek is mindenképpen részei a helyi klímaprogramoknak. A „KlímaBarát üzletek” egy olyan több éve működő program, amely közvetlenül is kapcsolódik az éghajlatváltozáshoz.

A KlímaBarát Kör elhatározta, hogy a klímatudatosság növelése és a kibocsátás csökkentése érdekében olyan programot dolgoz ki, amely elősegítheti a klímatudatos fogyasztási szokások kialakulását, így a kör tagjai kidolgozták és meg is valósították a „KlímaBarát üzlet” programot. (Ezt az elképzelést először Pomázon dolgozták ki, de ott nem sikerült a terv megvalósítása.) Megbeszélték azokat a szempontokat, amelyek alapján ez a cím elnyerhető lesz, és ezeket 21 pontban foglalták össze. A Pilisi KlímaBarát Kör 2009. július végén meghívta a Pilis városában működő üzletek, vállalkozások tulajdonosait, vezetőit egy megbeszélésre, ahol részletesen bemutatták az elképzelésüket. Az összejövetelre a város polgármestere is eljött, és támogatásáról biztosította mind a kör tagjait, mind a jelen lévő üzletvezetőket. Kezdetben 10 üzlet csatlakozott a kezdeményezéshez és egy éven belül még további 14 üzlet jelentkezett. A kezdeményezés sikereit jelzi a résztvevők számának a növekedése és az is, hogy már egy orszá-

gos tévécsatorna és rádióműsor is bemutatta a pilisi „KlímaBarát üzleteket”. A KlímaBarát kör célja, hogy néhány éven belül minden pilisi üzlet „KlímaBarát üzlet” legyen.

„Nagyon szép eredménynek tartjuk, hogy több pilisi kiskereskedő is felelősséggel gondolkodik, és csatlakozott programunkhoz. Az ő boltjaikon már látható a KlímaBarát üzlet logó. Sok feltételnek tesznek eleget mostantól, többek között biológiailag lebomló csomagolást biztosítanak a vásárlók számára. Köszönjük meg nekik ezt az országos szinten is egyedülálló hozzáállást azzal, hogy vásárlásaink során előnyben részesítjük az ő boltjaikat! Ezzel abban is támogatjuk őket, hogy működőképesek maradhassanak továbbra is a multik árnyékában. Vegyük észre, hogy a mi kiskereskedőink áruai minőségibb termékek, így mi is jobban járunk, ha őket választjuk!” (Pintér, KlímaBarát Hírlevél, 2009)

Az akciónak az a különlegessége, hogy először próbált üzleteket is bekapcsolni a klímabarát célokért folyó munkába. Ez volt az első olyan akció, amikor egy klímakörnek sikerült összehangolnia a forgalom növekedésében érdekelt üzletek és a fogyasztás csökkentését javasló környezetvédelmi célokat.

### *Kerékpáros-rendezvények – Albertirsa*

Albertirsán a komposztálás és a kerékpárút építése volt a két legfontosabb cél. Ezek közül most a kerékpáros-rendezvényeket mutatjuk be röviden. Az egyik rendezvényről és folytatási lehetőségeiről a következőket írta a város polgármestere:

„Szeptember 13-ára, a Malom-tó partjára a pilisi klímakörrel közös kerékpáros programot szerveztünk. Ezen egyebek mellett kisorsoltunk két túrabiciklit, valamint közel száz, a biztonságos kerékpározást segítő tárgyat, köztük »Gerje KlímaBarát Egyesület – Albertirsa« feliratú láthatósági mellényeket. A rendezvényen a két klímakör egy-egy felhívást adott át Albertirsa és Pilis polgármesterének, a két várost összekötő kerékpárút megépítése érdekében.” (Fazekas 2008, 268)

A kerékpár használata minden klímastratégia szerves része. Ezért is szerveznek Albertirsán is rendszeresen biciklis programokat, amelyek egyben jó lehetőséget kínálnak a klímatudatosság erősítésére. Ezek az akciók itt, és más városokban is általában sikeresek. Albertirsán ezt a rendszeres programot a polgármester jelenléte, az éghajlatváltozásról szóló beszédek és az ezzel kapcsolatos szóróanyagok szétosztása teszi kiemelten klímabaráttá.

## *A Klímabarát felhívás elfogadása – a klímabarát települések közös eredményei*

A Szövetség 2. konferenciáján, amelynek 2008-ban a Brit Nagykövetség adott otthont, az öt alapító település és 16 további település vezetője írta alá a Klímabarát felhívást. (A felhívás szövege a 6. mellékletben olvasható.) A felhívás céljai a következők voltak:

„Az éghajlat-változási stratégiák egyik alapvető célkitűzése az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, amelynek településenkénti pontos számítása bonyolult feladat. Javasoltuk mindazoknak, akik a kezdeményezéssel egyetértenek, és azt támogatni kívánják, hogy e számítás helyett egy egyszerűsített módszerrel azokat a mérőórákat használják fel erre a célra, amelyek a családoknál, háztartásoknál stb. már hozzáférhetőek. Ezek a villanyóra, a gázóra a vízóra és – ahol van – a távfűtésre felhasznált energia mennyiségét mérő műszer. Ha sikerül ezen a négy területen csökkentéseket elérni, amely a felhívásnak az egyik fontos célja, akkor feltételezhetjük, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátását sikerült csökkenteni akkor is, ha nem is tudjuk meg pontosan, hogy mennyivel. Végző cél az, hogy a kibocsátások fokozatosan a természetes nyelők nettó kapacitásának szintjéig csökkenjenek le! Ezek a lépések hozzájárulnak az egyes településeken a klímatudatosság növekedéséhez, és az egyre fontosabbá váló alkalmazkodóképesség javításához is. Ez a javaslat nemcsak az éghajlatváltozás szempontjából fontos, hanem azért is, mert így a kiadások csökkentését is el lehet érni, amely szintén alapvető fontosságú minden önkormányzat és minden háztartás számára. A gazdasági válság következtében kialakult pénzügyi helyzetben ennek jelentősége megnövekedett, amely további ösztönözést adhat a klímatudatos megoldások keresésére.”

A felhívásban megfogalmazott célok megvalósítása az adatszolgáltatás nehézségei miatt megakadt és jelenleg szünetel. Így ez az akció is azok közé sorolható, amelyek a kidolgozás és az elfogadás szakaszában még sikeresnek tekinthetők, de a megvalósítás időszakasza már a kudarcok közé tartozik.

## *„Nyílt Tér Hét” a Klímabarát településeken*

A Klímabarát Települések Szövetsége, a Védegylettel való együttműködés keretében az akkor a szövetséghez tartozó 11 településen és a Wekerle-telepen 2009 szeptemberében meghirdette a „Nyílt Tér Hét” elnevezésű programot. A szövetség célja az volt, hogy minél több emberhez jusson el a klímabarát gondolat, a helyi szintű cselekvés lehetőségének a híre, és hogy a helyi vezetők és a lakosság között jöjjön létre egy fórum, ahol az éghajlatváltozásról és a következményeiről kötetlenül lehet beszélni. A felhívásra 7 település (köztük négy alapító is) és a

Wekerle-telep jelentkezett, ahol a programok november második felében meg is valósultak.<sup>22</sup>

A programok meghirdetése érdekében egységes plakátok készültek, amelyekre a helyi szervezők az egyes helyszíneken írták fel a konkrét helyi programokat. A helyi szervezők a települések koordinátorai és a klímakörök tagjai voltak, akik rengeteget dolgoztak azért, hogy ez a program megvalósulhasson. A számos helyi program mellett *A hülyeség kora* című film volt a rendezvénysorozat újdonsága és vonzereje. A filmet a klímabarát városokban több helyszínen is levetítették, és több mint 2500 ember nézte meg egy hét alatt. Több helyen is meghívott előadók vezetésével alakultak ki beszélgetések, amelyeknek az volt az egyik célja, hogy minél több településen az ott élő emberek közösen gondolják át, hogy ők maguk mit tudnak tenni „itt és most” a kockázatok csökkentése érdekében.

### *A helyi piac megnyitása Hosszúhetényben*

Részletesen ismertetem a helyi piac megnyitása érdekében tett lépéseket, mert a program megvalósítása során kerültek felszínre azok az ellentmondások, amelyek a természet változásai miatt szükségessé vált lépések és az érvényben lévő törvényi szabályozások (például élelmiszer-biztonság, egészségvédelem, adózás, a gazdasági verseny korlátozása) között feszülnek. A kutatás szempontjából ennek az akciónak a tanulságai különösen értékesek, mivel az egyik klímadoxon bemutatására ad lehetőséget.

A helyi szintű éghajlat-változási stratégia fontos eleme a helyi szintű önellátás és a helyi szintű autonómia növelése, ennek egyik része az élelmiszer-önellátás és ezen belül a helyi termelés és piac kialakítása is.<sup>23</sup> Ez utóbbi megvalósítását kezdték el Hosszúhetényben a klímastratégia elfogadása után. A 2007-ben elfogadott klímastratégiában a helyi piac megnyitása volt az egyik legfontosabb cél, amelyet a klímakör egyik tagja, Kaáli-Nagy Zsombor különösen lényeges lépésnek tartott. Elképzeléseit a kör és az önkormányzat is támogatta. (A helyi piac Hosszúhetényben a hatvanas évek közepén szűnt meg.) 2010-ben az addig elért eredményekről számolt be Faragóné Cseke Blanka polgármester asszony, a Klímabarát települések 4. konferenciáján, Tatabányán. (Az előadás írott változata megjelent a *Klímabarát Hírlevél* 9. számában.) A helyi piac újbóli megnyitása mellett a következő érvek szóltak:

„A helyi piac megvalósításával a célunk az volt, hogy helyi termelők kapjanak helyben lehetőséget a helyben termelt áruiknak az értékesítésére, hogy jobb

<sup>22</sup> A programok az NCA és az Európai Unió támogatásával valósultak meg.

<sup>23</sup> Az élelmiszer-önellátás nemcsak a klímastratégiák része, hanem egy nemzetközi mozgalom célja is. A Vidékfejlesztési Minisztériumban 2011-ben kidolgozott Nemzeti Vidékfejlesztési Stratégiának szintén ez az egyik célja és több hazai településen (például Hernádszentadráson, Küngösön, Markócon, Rozsályon) az önkormányzat kezdeményezésére kezdődött el újra az élelmiszer-termelés.



minőségű áruhoz jusson a vásárló. Ebben az esetben pedig mind a vevő, mind pedig az eladó hozzájárul ahhoz, hogy az adóbevételek Magyarország költségvetési forrintjait gazdagítsák.

A helyi értékesítés esetében sem az eladónak, sem az árunak, sem a vevőnek nincsenek közlekedési költségei, ezáltal nem kapcsolódik hozzá a káros környezeti terhelés.” (Fragóné, Klímabarát Hírlevél, 2010)

Több hónapos előkészítő munka után sikerült elérni, hogy 2008-ban megnyílt a helyi piac.

„Erre az új ötletre fogékonyak voltak a termelők, akik a piacon felvonultatták az általuk megtermelt termékek széles skáláját. Árultak pl.: mézet, lekvárt, zöldséget, gyümölcsöt, diót, zsírt, tojást és helyi kézműves termékeket.

A helyi lakosság között széleskörűen beharangoztuk az új lehetőséget, melyet az itt lakók egy része az újdonság erejével és meglepéssel fogadott. Ez azt jelenti Hosszúhetény esetében, hogy egy tudatos vásárlói réteget sikerült elérnünk, akikből kialakult a törzsvásárlói kör.

Az első tapasztalatok azt mutatták, hogy mindenki jól járt. Az önkormányzat azzal, hogy lehetőséget teremtett; a termelő azért, mert az áru kevesebb mozgatásával, utaztatásával értékesíteni tudta a termékeit, ezzel az eddig nem szereplő árusítási hellyel több árut tudott eladni, ennek következtében növelhette termelését, nőtt a bevétele; a vevő pedig jó minőségű áruhoz juthatott egy megbízható termelői körtől.” (Fragóné, Klímabarát Hírlevél, 2010)

Ezzel a döntéssel azonban az önkormányzat kockázatot vállalt, mert nem tartották be azoknak az előírásoknak egy részét, amelyek a piacok működését szabályozzák. Az ökológiai szempontok és az érvényes jogszabályok közötti ellentmondást mutatják be azok az érvek, amelyekkel maga a polgármester asszony (akinek az egyik feladata éppen az, hogy az érvényben lévő törvényeknek megfelelően irányítsa az önkormányzat munkáját és a település életét) indokolta meg, hogy ebben az esetben miért nem tartották be a piac megnyitását és működését szabályozó előírásokat.

„Az önkormányzat gazdálkodása szűkre szabott, minden forint az élére van állítva.

Ismerve a lakosság ingázási és vásárlási szokásait először szerettük volna, ha a tényleges helyi piaci kereslet-kínálat beigazolja azt, hogy ennek a kezdeményezésnek van jövője, és indokoltá válik ténylegesen a piac hivatalos működési engedélyének a megszerzése, az ehhez szükséges beruházásnak a megvalósítása. Azonban a jogszabályok ilyen felfutási, várakozási időt nem határoznak meg. Tehát annak az önkormányzatnak, aki elhatározza azt, hogy saját tulajdonaként, saját működtetésében létrehoz egy helyi piacot, annak az első nyitva tartásakor már meg kell felelni az előírásoknak.

A jogalkotó nem tesz különbséget a piacok nagysága között, a nyitvatartási idő között, mindenhol egyforma követelményeknek kell megfelelni. Ugyanaz vonatkozik a nagyvárosok piacaira, mind azokra, amelyeket a falvak önkormányzatai, magánvállalkozásai szeretnének létrehozni. Csak néhány ízelítő hozzá az 55/2009-es Kormányrendeletből:

Meg kell felelnie a jogszabályban előírt építésügyi, közegészségügyi, élelmiszerlánc-biztonsági, élelmiszer-higiéniai, állat-egészségügyi, növény-egészségügyi, környezetvédelmi, kulturális örökségvédelmi, munkavédelmi és tűzvédelmi követelményeknek, valamint rendelkeznie kell a tevékenység során képződő hulladékok elkülönített gyűjtését biztosító hulladéktárolókkal.

Az élelmiszer felhasználása, élelmiszer forgalmazása, továbbá termény, takarmány, élő állat, illetve állatgyógyászati készítmény és növényvédő szer értékesítése esetén a kérelmező nyilatkozatát arról, hogy a vásár vagy a piac területén a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal területi szerve részére állandó jelleggel ingyenes helyiséghasználatot biztosít.

A napi élelmiszerpiac és az élelmiszer-nagypiac területét szilárd, könnyen tisztítható burkolattal kell ellátni.

A vásár, piac, vásárcsarnok ivóvíz minőségű, megfelelő mennyiségű vízellátásáról gondoskodni kell.

Ha a piac területén vízközművezeték van, vízvételi helyet kell kialakítani, valamint kézmosási lehetőséget kell biztosítani. Vízvezeték hiányában ivóvíz minőségű vizet szolgáltató kutat kell létesíteni.

A vásár, piac területén – ha attól 50 méter távolságon belül kellő számú nyilvános WC nem áll rendelkezésre – az OTÉK előírásának megfelelő számú és kialakítású, nemek szerint elkülönített, vízöblítésű WC-t és vizeldét kell létesíteni.

Az élelmiszerek elhelyezésére árusítóasztalokat kell felállítani. Az asztalok fedőlapjának résmentesnek vagy széles résűnek, sima felületűnek, könnyen tisztíthatónak, moshatónak, fertőtleníthetőnek kell lenni. Az árusítóasztalokat védőtetővel kell ellátni.

Az erre fordítandó költségek nem kellően indokoltak abban az esetben, ha a helyi piacnak nincs megfelelő jövőbeni perspektívája a legjobb önkormányzati, eladói, vevői szándék ellenére sem.

Úgy gondoltuk, hogy ennek a helyi piac kialakításának az első mérföldköve a tartósan megjelenő kereslet és kínálat együttmozgása. Ha ezt sikerül huzamosabb ideig fenntartani, akkor meg kell tennünk mindent annak érdekében, hogy hivatalos működési engedéllyel rendelkezünk.” (Faragóné, Klímabarát Hírlevél, 2010)

Szokatlan lépés volt ez az önkormányzat részéről. Ma még kevés önkormányzat vállalja, hogy az érvényben lévő jogszabályok figyelmen kívül hagyásával tegye meg azokat a lépéseket, amelyeket a település érdekében fontosnak tart.

„Tudta, és tudja a piac minden résztvevője, hogy ezeket a feltételeket nem tudtuk induláskor teljesíteni, ezeknek csak részben felelünk meg, mégis megkezdődött a működtetés, tudva azt, hogy aki tud róla, feljeleníthet bennünket, amelynek következménye jelentős pénzbüntetés lett volna és lehet a mai napig [...] Ez év elején néhány új szabály tovább szigorította a helyi termékek értékesítését. Újabb jogszabályi megkötés nehezíti a helyi piacozás lehetőségét az eladók részére. Az adóhivatalnál történő bejelentési kötelezettség az árusítás megkezdésekor és a befejezésekor, illetve megváltozott az adó befizetésének módja is. A korábban kialakult gyakorlat az volt, hogy a vásárló a tevékenység helyszínén, illetve egyes településeken az önkormányzatoknál készpénzben fizette ki a megállapított összeget.

2010. január 1-jétől azonban készpénzes befizetésre már nincsen mód. A pénzforgalmi számlával rendelkező adózó a belföldi számlájáról átutalással, az ilyennel nem rendelkezők pedig készpénz-átutalási megbízással vagy lakossági folyószámláról kell, hogy teljesítse fizetési kötelezettségét.” (Farágóné, Klímabarát Hírlevél, 2010)

A piac újraindítását és működtetését nehezítette az is, hogy a piac több mint negyven éve történt bezárása óta, de különösen az elmúlt húsz évben, új vásárlási szokások kialakultak ki, amelyek megváltozása a jelenlegi körülmények között nehezen képzelhető el. A piac működését megnehezítette az is, hogy Hosszúhetényről sokan naponta a közeli városokba járnak dolgozni vagy tanulni, az ott lévő bevásárlóhelyeken bővebb az áruválaszték és az élelmiszerek egy részéhez olcsóbban lehet hozzájutni, mint az új piacon. A bemutatott akadályok tovább növelik az ettől függetlenül is meglévő, egyenlőtlen „versenyfeltételek” közötti különbségeket. Mindezek következtében a hosszúhetényi piac néhány hónap után befejezte működését. A sikertelenségben szerepet játszott az is, hogy az elmúlt húsz évben Magyarországon visszaesett a mezőgazdasági termelés és az őstermelők száma is csökkent. Ezért az új piac kínálata csak töredéke volt annak, amit helyi piac a hatvanas években kínált. Így ez az akció kudarccal végződött. A helyi lakók ezután újból a magánházaknál tudják értékesíteni, illetve megvenni a helyben termelt élelmiszereket.

A kutatás során, az akciókutatás pragmatikus irányzatának megfelelően, a konszenzuson alapuló megoldásokra törekedtünk. Ez a konszenzus Hosszúhetényben a piac megnyitásával kapcsolatban ki is alakult, hiszen minden érintett szereplő támogatta. A helyi szinten kialakult egyetértés azonban erős „kritikai” irányzattá alakult át, amikor a piac szervezői szembesültek mindazokkal az akadályokkal, amelyeket a piac megnyitásáért le kellett volna küzdeniük, s amelyek a piac megnyitását gyakorlatilag jogilag lehetetlenné tették. Az akciókutatás eddigi tapasztalatai azt mutatják, hogy a jelenlegi jogi keretek szűk lehetőségeket hagynak számos klímabarát lépés megtételére. A helyi piacok szabályozása azóta megváltozott, és megnyitásuk könnyebbé vált. Számos olyan jogszabály van érvényben azonban Magyarországon és más országokban – például az építési szabályok és a közvilágítás előírásai –, amelyek megakadályozzák a klímabarát

akciók megvalósítását. Ezek az ellentmondások a domináns társadalmi normák és az öko- és klímatudatos társadalmi normák közötti ellentmondásokból következnek és csak a társadalmi normák megváltozása után oldhatók fel.

Hosszúhetényben a hagyományos piac megnyitásának kudarca után 2013 januárjában a közvetlen kereskedelemnek egy új formáját indították el Zengő Pengő Cserekör néven.

„A [...] Cserekör gondolata kb. egy évvel ezelőtt fogant meg egy helyi csapat fejében Hajdu Zoltán vezetésével, amit heteken át tartó ötletezés, majd egy lassan, de biztosan körvonalazódó kivitelezési folyamat követett. Az eredmény egy olyan bizalmi alapon működő cserekör lett, melynek tagjai egymás között terményeket, tárgyakat, szolgáltatásokat kínálnak, és az elszámolás Zengő Pengőben történik. A rendszer egy interneten elérhető adatbázison alapul, ahol a kereslet és kínálat mellett a tagok a saját »folyószámlájukat« is kezelhetik. A Cserekör tagjai Pécs kb. 15–20 km-es vonzáskörzetében élnek, több környékbeli települést is beleértve, köztük Hosszúhetényt. A taglétszám jelenleg 100 körül van, és folyamatosan bővül.” (Roozental-Pandur Zsanett, *Klímaparát Hírlevél*, 2013)

Az elkövetkező hónapokban tudjuk majd meg, hogy a „helyi piac” új formája eredményesebb lesz-e, mint a hagyományos piac.

2010-ban a Klímaparát Települések Szövetsége Tatabányán tartotta a 4. konferenciáját, amelyen Sólyom László köztársasági elnök is részt vett. A konferencián a Szövetség tagjai bemutatták az eddig elért eredményeiket és Sólyom László tartott egy előadást, amelyben kiemelte a helyi szintű kezdeményezések szerepét a környezet védelmében. Nagyra értékelte, hogy Magyarországon elindult egy olyan klímaprogram, amelyben polgármesterek is részt vesznek. Az egyes településeken elért eredményekről összefoglaló is készült, amely a 7. mellékletben olvasható. Ezen a konferencián mint a Klímaparát Települések Szövetségének elnöke én is tartottam egy előadást, amelyben azt mondtam el, hogy a jelenlegi ismereteink alapján jelentős természeti és társadalmi változások előtt állunk, amelyre minél jobban fel kell készülnünk.

**„Mindezek alapján úgy látom, hogy komolyabb és sokkal nehezebb változások előtt állunk, mint a kilencvenes évek elején. A Szövetség további célja, hogy ezekre a várható változásokra minél alaposabban felkészüljünk.”** (Az előadás teljes szövege a 8. mellékletben olvasható.)

2012-ben készült el a Klímaparát Települések Szövetségének az *Ökológiai kihívások – klímaparát válaszok* című kiadványa. Ebben két olyan program jelent meg, minden önkormányzat számára hozzáférhető módon, amely a várható változásokra való felkészülésben minden önkormányzatnak a segítségére lehet. Az egyik a Tatabányán kidolgozott hőség és UV-riadó terv a másik pedig a pomázi vizes stratégia. A kiadvány része a „Klímaparát ajánlások” című összeállítás is, amely a program iránt érdeklődő települések számára foglalta össze,

hogy mit tehet egy önkormányzat és mit tehetnek a klímakörök a klímabarát célok megvalósítása érdekében. Az összeállítás a 9. mellékletben olvasható.

### 4.3. A Magyarországon végzett kutatások eredményei

Annak ellenére, hogy az éghajlat változása, ha nem is egyforma mértékben, de minden országot érint, Magyarország még azok közé az országok közé tartozik, ahol az éghajlatváltozással foglalkozó szakemberek és a civilszervezetek azért küzdenek, hogy a kormány és az önkormányzatok ismerjék meg az éghajlat változása miatt megnövekedett kockázatokat és kezdjék meg a felkészülést a várható változásokhoz történő megfelelő alkalmazkodásra.

Szociológiai szempontból a „Klímabarát települések” kutatás legfontosabb eredménye azoknak a társadalmi, gazdasági és politikai feltételeknek a megismerése volt, amelyek a klímastratégiákban megfogalmazott célok megvalósítását elősegítik, illetve megakadályozzák. Ezeknek a feltételeknek a megismerése után arra a következtetésre jutottam, hogy a természet változásai miatt a társadalom hosszú távú működképességének megőrzése érdekében szükségesnek tartott lépések és a megvalósíthatóságuk között jelenleg feloldhatatlan ellentmondás feszül.

Ezt a következtetésünket a kutatás következő eredményei támasztják alá:

- A klímatudatosság alacsony szintje. Az éghajlatváltozás várható hatásait a hazai települések vezetői és lakói még nem tartják olyan veszélynek, amelyre a meglévő ellentéteiket félretéve – mint az árvizek és más természeti katasztrófák idején ezt már többször is megtörtént – közösen keressék a megoldás lehetőségeit.
- Magyarországon az éghajlatváltozás kevés település és kevés ember számára jelentett olyan kockázatot, amely új, közösségformáló erővé válhatna, és amely egy település számára kellő motivációt jelentene a helyi szinten történő alkalmazkodás elkezdéséhez. Feltételezhető, hogy a természet további változásai egyre több települést ösztönöznek majd arra, hogy klímastratégiákat dolgozzanak ki és hogy megalakítsák a saját klímaköreiket. Ezeken a településeken jól hasznosíthatók lesznek a klímabarát települések eddigi eredményei.
- Azokon a településeken, ahol a polgármesterek és az önkormányzat képviselői fontosnak tartották a klímastratégiák kidolgozását, a helyi lakosoknak csak egy töredéke érdeklődött az éghajlatváltozást érintő kérdések iránt. Az első előadásokon és filmvetítéseken részt vevő 40-120 fő közül 10-20 ember kapcsolódott be az érdemi, közös munkába. Közülük is többen az évek alatt elhagyták a kört. Annak ellenére, hogy folyamatosan jöttek új tagok, a körök létszáma összességében csökkent.
- Az akciókutatás alkalmazását megnehezítette, hogy a kutatás ideje alatt az önkormányzatok olyan lépéseket is tettek, amelyek egyértelműen ellentétesek voltak a klímabarát célokkal. A klímakör néhány tagja nehezen fo-

gadta el, hogy a hosszú távú célok érdekében a kör és az önkormányzat közötti együttműködés kialakítására törekszünk.

- A célok megvalósítását folyamatosan akadályozta és akadályozza a fogyasztói társadalom értékrendje és normái, amelyek minél nagyobb mértékű fogyasztásra ösztönöznek, és a természet értékeit és a természeti korlátokat nem veszik figyelembe. A fogyasztói társadalom értékei erőteljesen érvényesülnek az önkormányzatok működésében és a klímakörök is csak részben tudnak függetlenné válni ettől a hatástól.
- Már a klímastratégia céljainak a meghatározását is korlátozta, hogy a fogyasztói társadalom természetet pusztító szokásainak betartását néhány területen törvény írja elő (például építészeti szabályok, a közvilágítás szabályozása, a vízellátásra és csatornázásra vonatkozó előírások).
- A 2008-ban bekövetkezett gazdasági válság a környezetvédelmi szempontok érvényesítését önkormányzati szinten is megnehezítette.
- Az akciókutatás – módszeréből adódóan – beavatkozik a település életébe. Ez a beavatkozás a helyi erőviszonyokat megváltoztathatja (erőforrások elosztása és felhasználása, egy új civilszervezet megjelenése, a sajtónyilvánosság stb.). Ez szintén megnehezítette a komolyabb eredmények elérését.
- **A kutatás további fontos eredménye, hogy a közös munka során több polgármester megfogalmazta azt a véleményét, hogy a jelenlegi körülmények között nem lát lehetőséget az éghajlatváltozás várható hatásainak elkerülésére és azoknak a lépéseknek a megtételére, amelyeket pedig a természet változásai miatt szükségesnek tart.**

A Magyarországon végzett kutatások végső eredménye, hogy a klímaváltozás hatására az elmúlt években az országban megnövekedett rendkívüli időjárási jelenségek és a természet további várható változásairól szóló előrejelzések még nem elegendők ahhoz, hogy kormányzati és önkormányzati szinten érdemi változások történjenek a kockázatok csökkentéséért. Ennek ellenére a természet eddigieknél erőteljesebb „üzenetének” hatására, vagy az öko- és klímatudatos gondolatok és közösségek megerősödése után elképzelhető, hogy Magyarországon korábban kezdődik meg a természeti és a társadalmi törvények összehangolása, mint az Egyesült Királyságban. Magyarországon a természeti törvényekkel való összhang megvalósítását megkönnyíti, hogy a fogyasztás szintje kisebb mértékben lépte át a természet határait, mint az Egyesült Királyságban. Magyarországon egy ilyen irányú változást elősegíthet az is, hogy az országban sok emberben él még a földműveléshez és az állattartáshoz szükséges tudás, sokan foglalkoznak a természetes gyógymódokkal és egyre több olyan közösség alakul meg az országban, amelynek tagjai tudatosan törekednek a természettel való szorosabb kapcsolat kialakítására.

### 4.3.1. Módszertani eredmények

A kutatás kérdéseinek megválaszolásához az akciókutatás csak részben bizonyult alkalmas módszernek. Az akciókutatás módszerének alkalmazását segítette, hogy az éghajlatváltozás olyan témakör, amely a meglévő helyi érdekellentétek ellenére alkalmas az elvi konszenzus kialakítására.

A módszert a következő okok miatt mégsem nem tudtuk az elképzeléseink szerint alkalmazni:

- a klímabarát programban részt vevő 19 település közül csak 7 településen alakultak meg a klímakörök, így közös „akciókat” csak ezeken a településeken tudtunk megvalósítani;
- az önkormányzat vezetői és munkatársai, illetve a klímakör vezetői és tagjai között nehezen alakult ki az együttműködésnek ez a formája;
- a települések számának folyamatos bővülése miatt csökkent az intézet és az egyes települések közötti együttműködés intenzitása;
- tudatosan törekedtünk arra, hogy a klímabarát program pártoktól független program legyen, a helyi lakosok egy része mégis ilyen okok miatt nem vett részt a klímakörök munkájában. A legtöbb polgármester valamelyik párt támogatásával nyerte meg a választást és ezért a polgármesterrel való együttműködés politikai jelentést kapott.
- az önkormányzatok pénzügyi helyzete az elmúlt hét évben romlott, és ez a helyzet az éghajlatváltozás jelentőségét a település életében az eddigieknél is hátrébb szorította.
- A kitűzött célok megvalósítását nehezítette a külső források hiánya. Az intézet, a Klímabarát Települések Szövetsége, az önkormányzatok és a klímakörök több pályázatot adtak be 2005 óta. Ezek közül néhány támogatást is kapott. Így pályázati forrás felhasználásával valósult meg például Tatabányán egy a szé-dioxid-kibocsátás csökkentését és kompenzálását célzó program, Pomázon a kerékpáros felület kialakítása, Hosszúhetényben az iskolakert, Pilisen a magbörze megszervezése, Szekszárdon pedig a város közelében lévő falvakban a klímaelőadások és filmvetítések szervezése. A programok többsége azonban külső források felhasználása nélkül valósult meg. Ennek azonban módszertani szempontból voltak előnyös oldalai is: sikerült bemutatni, hogy külső források bevonása nélkül is meg lehet valósítani a klímabarát célok egy részét.
- **Az önkormányzatok számára** a korábban ismertetett előnyökön túl a közös programban való részvétel a következő előnyökkel járt:
- a település vezetői, az egyes intézmények és szervezetek vezetői és a helyi lakosok is az intézet közvetítésével megismerkedhettek az éghajlatváltozással kapcsolatos legújabb tudományos eredményekkel;
- megvalósult néhány, a város vagy a falu szempontjából is fontosnak tartott program;
- néhány sikeres akciónak köszönhetően a helyi és országos sajtóban a település és a vezetői is az eddigieknél többet szerepeltek;

- a közös munka hozzájárult ahhoz, hogy az ezeken a településeken élő emberek egy része ma már az átlagosnál tájékozottabb az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó kérdésekben, és egyre többen tudják, hogy mit lehet (lehetne) és mit kell (kellene) tenni a további kockázatok csökkentése és a várható hatásokhoz való alkalmazkodás érdekében.

A módszer alkalmazásának hátránya, hogy kifejezetten időigényes kutatási módszer. A kutatóknak meg kell ismerkedni a település történetével, földrajzi és klimatikus adottságaival, társadalmi, gazdasági viszonyaival és a helyi társadalmi élet számos szereplőjével. Ezenkívül sok időt kell eltölteni az egyes településeken (részvétel a klímakörök programjain, képviselő-testületi üléseken, személyes megbeszélések, előadások tartása, filmvetítéseken, közös programokon való részvétel) és sok időt vesz igénybe a folyamatos kapcsolattartás is (telefonok, levelezések, hírlevél szerkesztése).

Mindezek ellenére az akciókutatási módszer előnye, hogy megismerhettük azokat a külső és belső feltételeket, amelyek a helyi szintű stratégiák egy részének megvalósítását lehetővé tették, más részek megvalósítását (vagy már azok megfogalmazását is) megakadályozták.

A módszer alkalmazásának előnyei közé sorolható az is, hogy hét településen – ahol létrejöttek klímakörök – az együttműködés új formái alakultak ki az önkormányzatok és a helyi lakosok között. Ez az együttműködés lehetőséget ad arra, hogy a következő években – külső támogatás nélkül is – az önkormányzatok és a helyi lakosok közösen dolgozzák ki a lehetséges és helyben megvalósítható lépéseket.



## 5. A FOGYASZTÁS TERMÉSZETES HATÁRAI AZ EGYESÜLT KIRÁLYSÁGBAN ÉS MAGYARORSZÁGON<sup>24</sup>

### **Intés az őrzőkhöz**

*Őrzők, vigyázzatok a strázsán,  
Csillag-szórók az éjszakák,  
Szent-János-bogarak a kertben,  
Emlékek elmúlt nyarakon,  
Flórenc nyarán s összekeverten  
Búcsúztató őszi Lidónak  
Emlékei a hajnali  
Párás, dísz-kócos tánci termen,  
Történt szépek, éltek és voltak,  
Kik meg nem halhatnak soha,  
Őrzött elevenek és holtak,  
Szívek távoli mosolya,  
Reátok néz, aggódva, árván,  
Őrzők: vigyázzatok a strázsán.  
Őrzők, vigyázzatok a strázsán,  
Az Élet él és élni akar,  
Nem azért adott annyi szépet,  
Hogy átvádoljanak most rajta  
Véres s ostoba feneségek.  
Oly szomorú embernek lenni  
S szörnyűek az állat-hős igék  
S a csillag-szóró éjszakák  
Ma sem engedik feledtetni  
Az ember Szépbe-szőtt hitét  
S akik még vagytok, őrzön, árván,  
Őrzők: vigyázzatok a strázsán.  
(Ady Endre, 1915)*

A két ország klímaprogramjai után megvizsgáltam, hogy ezekben az országokban a fogyasztás szintje milyen mértékben lépte át „a természet határait” és hogy a „határátlépés” mértékében milyen társadalmi különbségek mutathatók ki.

Mint azt az első fejezetben bemutattam, az ökológiai válság kialakulásban jelentős szerepet játszott a természet és a társadalom szétválasztása, amely a modern kor egyik sajátos vonása. Ez a paradigmaticusan új megközelítés alapvetően megváltoztatta a természet és a társadalom viszonyát, és elméletileg

<sup>24</sup> Ez a fejezet Antal Z. László és Eszenyi Orsolya (2013) tanulmányának rövidített, átdolgozott változata.

megalapozta a természeti erőforrások piaci elveken alapuló felhasználását és a természeti határainak figyelmen kívül hagyását. Ugyanakkor ez a változás alapvetően megváltoztatta a kialakuló modern társadalmak hatalmi viszonyait is. Azok a társadalmi csoportok, amelyek a természet és a társadalom rendjét őrizték (őrzők voltak a strázsán) elvesztették a hatalmukat, és a helyüket átvevő társadalmi csoportok számára már a természettől való függetlenség növelése lett az egyik elérendő cél. Ennek a természethez való új viszonynak az egyik következménye, hogy az emberiség túllépte már azt a határt, amely a természet – és így a társadalmak – zavartalan működését hosszú távon lehetővé teszi. Amikor 1972-ben megjelent *A növekedés határai* című könyv, a szerzői még azt írták, hogy ha az általuk vizsgált tendenciák nem változnak meg, akkor az emberiség fogyasztása túl fogja lépni a bolygó határait. A húsz évvel később publikált könyvükben (Meadows at al. 1992) már arról számoltak be, hogy ez a határátlépés megtörtént. Ehhez hozzájárult az is, hogy míg a tradicionális társadalmakban élő és elsősorban mezőgazdasági munkát végző emberek közvetlenül látták, érezték és megtapasztalták a természet határait (például a rendelkezésükre álló földterületek, erdők és édesvízkészletek korlátait), addig a modern társadalmakban a természettel való kapcsolat folyamatosan gyengült, többek között a mezőgazdasági munkát végző emberek számának csökkenése és a zárt térben végzett munkák növekvő aránya miatt. A természettől való eltávolodáshoz járultak hozzá mindazok a műszaki megoldások is, amelyek lehetővé tették, hogy a természet ritmusa és a természet kiszámíthatatlan változásai minél kevésbé zavarják a társadalom működését. (Például a villanyvilágítás elterjedése, a központi fűtés kialakítása, vagy a légkondicionáló berendezések alkalmazása.) E változások következtében a modern társadalmakban élő emberek egyre kevésbé tudják, látják és érzékelik azt, hogy az általuk elfogyasztott energia, élelmiszer vagy ivóvíz honnan származik és azt is csak kevesen tudják, hogy a hulladékok elhelyezése mennyire terheli meg a környezetet. Számukra a fogyasztásnak elsősorban a kialakult társadalmi szokások és az országos és helyi törvények szabnak határokat, de leginkább a rendelkezésükre álló pénzeszközök. Ezek a határok azonban csak részben vagy egyáltalán nem figyelmeztetik a fogyasztói társadalom tagjait a természet hatáira. Ennek ellenére a fogyasztói társadalomban is létezik néhány olyan terület, ahol a természet határt szab a fogyasztásnak. Ilyen például az étkezés, ahol maga az emberi test – amely része a természetnek – jelzi a határokat, és ilyen a munkavégzés és a sport is, ahol szintén érzékelhetők az határok. (A sport jó példa arra is, hogy milyen óriási erőfeszítéseket tesznek az emberek ezeknek a határoknak a tágítására.) A határátlépések egyik magyarázata az, hogy a modern társadalom tagjai kevésbé tisztelik a természetet és kevésbé érzékelik a határait, mint a tradicionális társadalom tagjai, és közülük sokan nem is tudják, hogy a fogyasztásukkal a természet törvényeit folyamatosan megsértik.

A „határátlépésnek” számos mutatója van, amelyek különböző módon mutatják be a túlfogyasztást és mértékét. Ilyen mutató többek között a korábban ismertetett, egy főre jutó CO<sub>2</sub>-kibocsátás mértékét mérő mutató.

A rendelkezésre álló adatok segítségével részletesen vizsgálható kérdés, hogy a a szén-dioxid-kibocsátás és a természet határainak megsértése terén az egyes országok/országcsoporthoz között milyen különbségeket mutathatók ki. Kevés vizsgálati eredmény ismert azonban arról, hogy a fejlett ipari országokban a természet határait a különböző társadalmi csoportok milyen mértékben lépik át. Ennek a kérdésnek a vizsgálata pedig azért elengedhetetlen, mert így megismerhető azoknak a társadalmi korlátoknak egy fontos része, amelyek a „határ-átlépések” megszüntetését megnehezítik. Két – a fogyasztás természetes határait vizsgáló – kutatás eredményeinek felhasználásával válaszolni lehet arra a kérdésre, hogy az Egyesült Királyságban és Magyarországon a fogyasztás milyen mértékű csökkentésére lenne szükség ahhoz, hogy a fogyasztás szintje a természet határait ne lépje át.

### 5.1. A fogyasztás jelenlegi és természetes szintje az Egyesült Királyságban

Az Egyesült Királyságban az elmúlt években több olyan tanulmány is megjelent, amely a fogyasztás szintjének csökkentési lehetőségeivel és korlátaival foglalkozott (Druckman és Jackson 2010; Gough 2013). Ian Gough és munkatársainak 2013-ban publikált kutatási eredményei alapján megállapítható, hogy az országban a fogyasztás szintje milyen mértékben lépi át a természetes határokat. A tanulmány szociálpolitikai szempontból vizsgálta meg, hogy a brit parlament által 2008-ban elfogadott éghajlat-változási törvényben szereplő kibocsátás-csökkentési célok elérésének milyen szociális következményei lehetnek. (A törvény egyik célkitűzése, hogy az Egyesült Királyságban 2050-re az üvegházhatású gázok kibocsátásának szintje az 1990-es szinthez képest 80%-kal csökkenjen.) A kibocsátás szintjének alakulását két egymástól különböző módon is ki lehet számítani, és ezek a számítások egymástól eltérő eredményt mutatnak (Barret 2005; Bows and Barret 2010; Gough 2013). Az egyik módszer, **a területi alapon történő számítás** – amely alapján a törvény célkitűzéseit meghatározták –, azt veszi figyelembe, hogy a vizsgált ország határain belül milyen mértékű a kibocsátás. Azaz, ha egy gyárat A országból B országba telepítenek, és az ott gyártott minden terméket ezután A országba exportálják, akkor a számítási mód szerint A országban a kibocsátás szintje csökkent, a fogyasztás szintje pedig változatlan maradt. B országban pedig, ahol a gyár felépült, a kibocsátás szintje megnövekedett a fogyasztás szintje pedig – legalábbis ebből a termékből – változatlan maradt. Ennek a számítási módnak a hibáját küszöböli ki **a fogyasztás alapján történő számítás**, amely a vizsgált országban történt fogyasztás alapján számítja ki a kibocsátás szintjét. A fogyasztás alapján végzett számítás alapján a fejlett ipari országok – amelyek a környezetet terhelő termelés egy részét a fejlődő országokba „exportálták”, az elfogyasztott áruk egy részét pedig onnan importálják – kibocsátása a területi alapú számításnál nagyobb lesz, az exportáló országoké

pedig kisebb. E vizsgálat eredményei alapján ez a különbség az Egyesült Királyság esetében jelentős: **„amíg a területi alapon történő számítás eredménye alapján az Egyesült Királyságban a CO<sub>2</sub>-kibocsátás 1990 és 2008 között 19%-kal csökkent, addig a fogyasztás alapján történt számítás szerint 20%-kal növekedett”** (Ian Gough 2013, 194).

A fogyasztási alapon történő számítás bonyolult számítási eljárás, és jelenleg még kevés országról állnak rendelkezésre adatok. Az Egyesült Királyságban az Energiakutató Tanács (UK Energy Research Council) készítette el a számításokat, amelyek alapján a Parlament Energia és Éghajlatváltozási Bizottsága azt az aggodalmát fogalmazta meg, hogy a fogyasztás alapján történő számítási mód alkalmazásával az Egyesült Királyság nem tudja megvalósítani saját szén-dioxid-kibocsátás-csökkentési tervét (House of Commons 2012). Ian Gough és munkatársai a 2006-ra vonatkozó adatok felhasználásával fogyasztási alapon számították ki az egy háztartásra és az egy főre jutó szén-dioxid-kibocsátás értékét COICOP tételek szerint és ezeket az értékeket jövedelmi decilisek szerinti bontásban is közzétették. Az adatok segítségével lehet válaszolni arra a kérdésre, hogy az Egyesült Királyságban a különböző jövedelmi csoportok fogyasztása milyen mértékben lépi át a természet határait. A legalsó jövedelmi decilisben az egy főre jutó kibocsátás értéke 10,2 t, míg a 10. decilisben 24,5 t (az átlag 15,2 t). **Ezek az adatok azt mutatják, hogy az Egyesült Királyságban a lakosság legkisebb jövedelemmel rendelkező 10%-ának a kibocsátása is többszöröse a természet határainak figyelembevételével (2,5 t/fő/év) való kibocsátásnak.**

Az első jövedelmi tizedbe tartozó közel 6 millió ember között nyilvánvalóan sokan élnek olyan háztartásokban, ahol az egy főre jutó kibocsátás értéke kisebb, mint 2,5 t, de nem tudjuk, hogy hány ilyen háztartás lehet az országban és azt sem, hogy milyen körülmények között élnek.

Ian Gough és munkatársai a kibocsátás-csökkentés szociálpolitikai következményeit is megvizsgálták, és arra a következtetésre jutottak, hogy a radikális (80%-os) kibocsátás-csökkenés csak egy új elveken nyugvó szociálpolitika segítségével valósítható meg. Tanulmányukban azt a véleményüket fogalmazták meg, hogy a várható társadalmi feszültségek elkerülése érdekében a jelenleginél lényegesen erősebb állami beavatkozásra és tervezésre lenne szükség. A fogyasztás alapján történő számítások a fogyasztói társadalmak számára olyan gazdasági, politikai és etikai kérdéseket vetnek fel, amelyekre jelenleg még nincsenek meg a megfelelő válaszok. A szerzők javaslataiból az olvasható ki, hogy a radikális célok megvalósításához radikális társadalmi változásokra lenne szükség:

„A jelenlegi klímacsökkentési erőfeszítéseket új politikai célokkal kellene kiegészíteni, például olyan intézkedésekkel, amelyek elősegítik a karbonmentes fogyasztási preferenciák kialakulását, és korlátoznák a teljes fogyasztási igényeket. Az ilyen politikai intézkedések magukba foglalhatnak a szénfelhasználás szabályozást és a munkaidő csökkentését is.” (Gough 2013, 209)

A tanulmányban olvasható a fogyasztási igények csökkentéséről szóló javaslat is, amely a fogyasztói társadalom keretei között nem valósítható meg. Egy ilyen javaslatnak egy új öko- és klímatudatos értékrendet elfogadó társadalomban lehet társadalmi támogatottsága, amely kiegészül azoknak az előnyöknek a bemutatásával, amelyek egy ilyen irányú változással együtt járhatnak. Pszichológiai kutatások eredményei azt mutatják, hogy az értékrendszer ilyen jellegű változása elősegítheti egy környezettudatos társadalom kialakulását.

„Tudományosan egyértelműen igazolt tény, hogy környezeti szempontból veszélyes, ha maradunk a mai nyüzsgő, fogyasztásközpontú és profithajszoló világ számára oly fontos értékeknél és céloknál. Egyre több vizsgálat mutatja ki, hogy az emberek mennél többre becsülik a pénzt, a külsőségeket, a státuszt és a személyes teljesítményt, annál kevésbé törődnek más élőlényekkel, és annál kevésbé valószínű, hogy foglalkoznak az újrahasznosítással, hogy leoltják a villant az éppen nem használt szobákban, és a munkahelyükre gyalog vagy kerékpárral mennek.” (Kasser 2009, 155)

Az Egyesült Királyságban már megfigyelhető az új értékrend folyamatos erősödése, amelynek több elemét is bemutattam az országról szóló fejezetben. Ennek az értékrendnek a további erősödése hozzájárulhat ahhoz, hogy a fogyasztás és ezzel együtt a kibocsátás szintje is csökkenjen az országban. Egy olyan mértékű csökkenés azonban, amely után a fogyasztás szintje a természet határait nem lépi át, csak gyökeresen új elveken nyugvó társadalomban képzelhető el.

## 5.2. A fogyasztás jelenlegi és természetes szintje Magyarországon

Mint azt az első fejezetben bemutattam, Magyarországon – a területi alapon mért – kibocsátás egy főre jutó szintje közel kétszerese (2010-ben 5,1 tonna) a természetes nyelők szintjének. (A fogyasztás alapján még nem készült erre vonatkozó számítás.) Mivel Magyarországon még nem készültek olyan vizsgálatok, amelyek kibocsátás téren meglévő társadalmi különbségek vizsgálatára lehetőséget adnának, a fogyasztás és a természet határai közötti kapcsolat vizsgálatát egy az ökológiai lábnyom számítását elvégző kutatás eredményeinek felhasználásával mutatom be. (Az ökológiai lábnyom bonyolult számítási módszer és számos módszertani kérdést mind a mai napig nem sikerült megoldani. A meglévő bizonytalanságok miatt ezt a mutatót nem szoktam használni. Ebben az esetben azonban – mivel minden jövedelmi csoportban a szerzők ugyanazt a módszert használták – a társadalmi különbségek bemutatására alkalmas.)

Magyarországon 2011-ben jelent meg egy tanulmány, amelyben a szerzők azt vizsgálták meg, hogy az egyes jövedelmi csoportok fogyasztása milyen mérték-

ben lépi át a természet határait.<sup>25</sup> Csutora Mária, Tabi Andrea és Vetőné Mózner Zsófia 2005-ös adatok felhasználásával kiszámították a háztartások ökológiai lábnyomát az elfogyasztott termékek<sup>26</sup> (pontosabban az ezekre fordított kiadások) szerint, úgy, hogy a termékek előállításához felhasznált termékek, illetve szolgáltatások (például fuvarozás) által okozott terhelés is a számítás része volt (indirekt lábnyom) (Csutora és mtsai, 2011). A közvetett környezeti hatások figyelembevételéhez az úgynevezett ágazati kapcsolatok mérlege módszert alkalmazták.

A kutatás eredményei között szerepel, hogy milyen a háztartások ökológiai lábnyomának összetétele és mekkora a háztartások ökológiailag produktív területigénye, amelyet globális hektárban (gha) fejeznek ki. A termékcsoportok közül a legnagyobb ökológiai lábnyoma az élelmiszereknek volt (42%), továbbá a lakásfenntartás és közműhasználat kategóriának (18%). Az élelmiszeripar ökológiai lábnyoma a jelentős (főleg mezőgazdasági) területigény miatt magas, nem pedig a környezetszennyezés miatt.

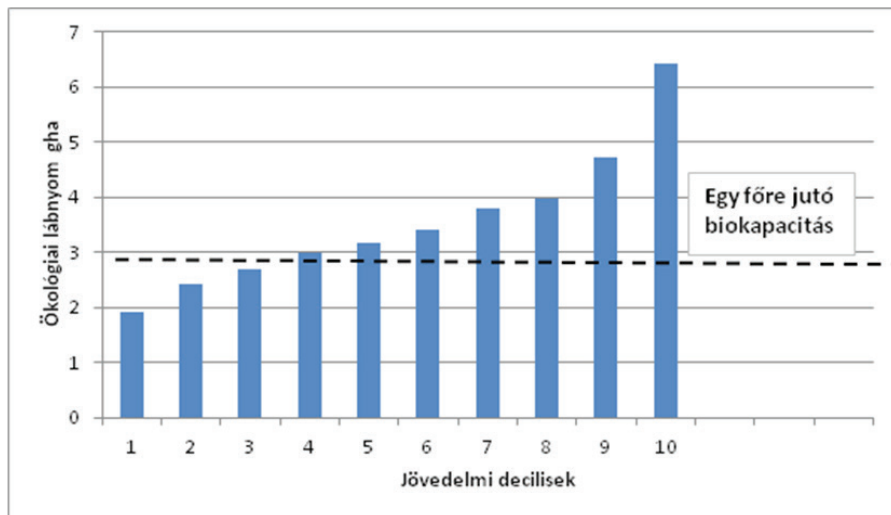
Az eredmények másik csoportját képezi a háztartások ökológiai lábnyomának jövedelmi tízedenként való vizsgálata. Az eredmények azt az ismert összefüggést erősítették meg, hogy a nagyobb jövedelemmel rendelkező társadalmi csoportok – nagyobb fogyasztási kiadásai miatt – nagyobb mértékben terhelik a környezetet, mint a náluk kevesebbet fogyasztó társadalmi csoportok. Az 1. jövedelmi tízedben 1,9 gha ez az érték 10. jövedelmi tízedben pedig 6,4 gha. Az 5. ábrán decilisenként láthatóak a lábnyom értékei, illetve az egy főre jutó biokapacitás mértéke. A biokapacitás az ökoszisztémák hasznos biológiai anyagok előállító képességének és a hulladékelnyelő képességének mértékét mutatja meg. Az ökológiai lábnyom és a biokapacitás különbsége alapján számítható ki az ökológiai deficit. Magyarországon 2008-ban 2,8 globális hektár volt az egy főre jutó biokapacitás mértéke (Global Footprint Network).

<sup>25</sup> Mind a CO<sub>2</sub>-kibocsátás mértéke, mind az ökológiai lábnyom nagysága szorosan kapcsolódik a lakosság fogyasztásához és alkalmas arra, hogy a két országban a „határátlépés” mértékét megvizsgáljuk. A vizsgált két országban a jövedelemdecilisek szerinti környezeti terhelést különböző módszerekkel mérték a kutatók, de az ezen a téren kimutatható társadalmi különbségek elemzését és összehasonlítását ezek a mérések is lehetővé teszik.

<sup>26</sup> A fogyasztási adatok számításából kihagyták azon tényezőket, melyek nem kontrollálhatók a háztartások részéről – például a kormányzati kiadások háztartásokra vonatkozó része (gyógy-szertámogatások), illetve a felhalmozási jellegű (lakás, autó) kiadások sem képezték részét a számításoknak.

**3. ábra**

**Az ökológiai lábnyom értéke a különböző jövedelmi helyzetű csoportoknál és az egy főre jutó biokapacitás Magyarországon 2005-ben**



*Forrás:* Csutora és mtsai, 2011

A számítások eredményei azt mutatják, hogy csak a legalsó három jövedelmi tizedbe tartozó háztartásokban élő személyek ökológiai lábnyoma volt kisebb az egy főre jutó biokapacitás mértékénél. Ha figyelembe vesszük azt, hogy a számításból több tétel is kimaradt, akkor valószínűleg csak a legalsó két jövedelmi tizedbe tartozó háztartások fogyasztása nem lépte át a természet határait. A 9. és különösen a 10. jövedelmi tizedbe tartozó háztartások fogyasztási szintje pedig jelentős mértékben túllépte ezt a határt.

Az alsó két decilisbe tartozó, a közel 500 ezer háztartásban élő 2 millió ember jövedelme és fogyasztása között lényeges különbségek lehetnek, de ennél részletesebb bontás hiányában ezeket a különbségeket már nem lehet kimutatni. Az ezekbe a jövedelmi csoportokba tartozó háztartások alacsony fogyasztása – néhány kivételtől eltekintve – nem önként vállalt lemondás a fogyasztói társadalom lehetőségeiről, hanem a társadalmi körülmények kényszeréből adódó helyzet. Ökológiai szempontból azonban a fogyasztásnak ez a „természetes” szintje felértékelődik, hiszen ez az a szint, amely nem sérti meg a természet határait. A természet határainak betartása érdekében a fogyasztásnak ezt a szintjét, és ezzel együtt az itt meglévő különbségeket is érdemes alaposan tanulmányozni.

Magyarország a fogyasztás szintje kisebb mértékben sérti meg a természet törvényeit, mint az Egyesült Királyságban. Ökológiai szempontból a fogyasztás alacsonyabb szintjének van előnye is, hiszen így jobb lehetőségek nyílnak a természet és társadalom közötti a jelenleginél harmonikusabb kapcsolat kiala-

kítására. Ennek ellenére Magyarországon is erőteljesen érvényesülnek azok az ellentmondások, amelyek megakadályozzák, hogy a társadalom hosszú távú fennmaradása érdekében az elkerülhetetlen változások megvalósuljanak. Az eddigi kutatási eredményeink alapján az alacsonyabb fogyasztási szint ellenére érdemi változásokra Magyarországon is csak a klímaparadoxonok feloldása után nyílik lehetőség.



## 6. A KLÍMAPARADOXONOK FELOLDÁSI LEHETŐSÉGEI

### Kertész leszek

*Kertész leszek, fát nevelek,  
kelő nappal én is kelek,  
nem törődök semmi mással,  
csak a beoltott virággal.  
Minden beoltott virágom  
kedvesem lesz virágáron,  
ha csalán lesz, azt se bánom,  
igaz lesz majd a virágom.  
Tejet iszok és pipázok,  
jóhíremre jól vigyázok,  
nem ér engem veszedelem,  
magamat is elhíltetem.  
Kell ez nagyon, igen nagyon,  
napkeleten, napnyugaton -  
ha már elpusztul a világ,  
legyen a sírjára virág.  
(József Attila, 1925)*

### 6.1. A paradigmaváltás időszaka

A társadalmak életében néhány évtized rövid idő. A 20. század végén és a 21. század elején az éghajlat változása és a társadalmak alkalmazkodóképessége közötti kapcsolat sikerességének vagy kudarcának elemzését és ezek okainak vizsgálatát hosszabb idő után lehet majd elvégezni. Mégis azért vállalkoztam egy ilyen „rövid távú” vizsgálat elvégzésére, mert az elmúlt évtizedekben a népesség és a fogyasztás növekedése – Balogh János kifejezését használva – a már eleve megsebzett bolygón egyre több és egyre mélyebb sebeket ejt. Ennek következtében az ökológusok, a klímakutatók előrejelzései alapján a következő években/évtizedekben a rendkívüli időjárási események gyakoribbá válására számíthatunk. Ezért különösen fontos kérdés az, hogy a fejlett ipari országok képesek-e a pusztító folyamatok megfékezésére és tudnak-e alkalmazkodni a természet gyors változásaihoz. A rövid idő ellenére az elmúlt évtizedek tapasztalatai és az elvégzett kutatások eredményei alapján erre a kérdésre egyértelmű választ lehet adni. A válasz azért egyértelmű, mert annak ellenére, hogy az elmúlt évtizedekben a

fejlett ipari országban számos lépést tettek az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése érdekében és folyamatosan nő ezekben az országokban a klímabarát települések és közösségek száma, az éghajlatváltozás kockázatai nem csökkentek, hanem nőttek. Mint azt az 1. fejezetben bemutattam, a Föld ökológiai állapotáról készült „diagnózisok” az éghajlatváltozás mellett más területeken is a kockázatok növekedéséről számolnak be. Ezek az eredmények azt támasztják alá, hogy a fejlett ipari országok, a jelenlegi társadalmi és gazdasági paradigmák keretei között, nem tudják azokat a veszélyessé vált folyamatokat megfékezni, amelyeket az ipari forradalom idején ők indítottak el.

Ez a kudarc az uralkodó társadalmi és gazdasági paradigmák csődjének tekinthető. Részben azért, mert a modern társadalmakban uralkodóvá vált paradigmák gyengítették le azokat a társadalmi korlátokat, amelyeket a tradicionális társadalmakban még többé-kevésbé meg tudták fékezni. De azért is tekinthető a kialakult helyzet az uralkodó paradigmák csődjének, mert az ökológiai válság miatt kialakult ellentmondásokat ezek között a keretek között nem sikerült megoldani. Ilyen ellentmondás, hogy a kibocsátás szükséges mértékű és ütemű csökkentése a gazdasági és a társadalmi célokkal ellentétes cél. A fogyasztói társadalmakban ez legerősebben érvényesülő klímaparadoxon.

A fogyasztói társadalmakban a legfontosabb cél a gazdasági növekedés és ezzel együtt a fogyasztás növelése. A termelés és a fogyasztás csökkentése – még akkor is, ha a társadalom jövője szempontjából létfontosságú lenne, – pedig „rendszeridegen” gondolat.

A modern társadalmak számára megoldhatatlan feladatot jelent az is, hogy működési módjukkal a természet határait nem lépják át. Ez azért jelent számukra megoldhatatlan feladatot, mert éppen azok a társadalmi és gazdasági körülmények járulnak hozzá a határok megsértéséhez, amelyek a modern társadalmak kialakulásának és megerősödésének a legfontosabb feltételei: a termelés és a fogyasztás, illetve a munkahelyek és a lakóhelyek szétválasztása; a mezőgazdaság gépesítése, a nagy ellátórendszerek kiépítése és működtetése és a közlekedésnek a társadalom életében betöltött, nélkülözhetetlenné vált szerepe. végül pedig a mindezek működtetéséhez nélkülözhetetlen energiaforrások felhasználása.

Az ökológiai szempontból szükséges társadalmi változások megvalósítását megnehezíti, hogy mindkét országban a társadalom magas jövedelemmel rendelkező csoportjai sértik meg legnagyobb mértékben a természet törvényeit, azok a társadalmi csoportok pedig, amelyek az új, ökológiai elveken nyugvó társadalmi normák megerősödéséért küzdenek, mind a két országban periférikus helyzetben vannak.

Az ökológiai válság elkerülése érdekében szükségesnek tartott intézkedések meghozatalát korlátozza az is, hogy az országok vezetői a válság következményeinél jelenleg még fenyegetőbbnek tartják ezeknek az intézkedéseknek a politikai következményeit. Politikai paradoxon alakult ki: a társadalom tagjai az ország biztonságáért és védelméért felelősséget vállaló kormányoktól és az önkormányzatoktól várják, hogy megvédjék őket az éghajlatváltozás várható kö-

vetkezményeitől. Ha a kormányok és az önkormányzatok megtennék a megelőzés és az alkalmazkodás érdekében szükségesnek tartott lépéseket, akkor elveszítenék a hatalmukat, mert ezek a lépések sértenék a gazdasági szereplők és a választóik rövid távú érdekeit is. Ez is egy feloldásra váró klímaparadoxon.

**Az éghajlatváltozással foglalkozó tudományos kutatások eredményei és a két országban végzett saját kutatásaim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az éghajlatváltozás miatt szükségesnek tartott és a jelenlegi feltételek között megvalósítható lépések között a fejlett ipari országokban olyan ellentmondások, úgynevezett klímaparadoxonok alakultak ki, amelyek a jelenlegi társadalmi és gazdasági paradigmák keretei között feloldhatatlanok. Ezek a klímaparadoxonok már eddig is az uralkodó paradigmák meggyengüléséhez vezettek és végső soron szétfeszíthetik ezeknek a paradigmáknak a kereteit.**

Mivel ezek a paradigmák a modern társadalmakban alakultak ki és erősödtek meg, az ökológiai válság a modern társadalmak alapjait kérdőjelezi meg. A modern társadalmak „alkotmányának” – mint ahogy azt Bruno Latour könyve alapján az 1. fejezetben bemutatam, és amelyet most jelentősége miatt újból bemutatok – a következő négy pont a „garanciája”:

- a) „Nem az ember csinálja a természetet; a természet mindig létezett és mindig ott volt, mi csak felfedezzük titkait.” (Latour 1999, 59)
- b) „Az emberek és csakis az emberi lények azok, akik társadalmat hoznak létre, és akik szabadon meghatározzák saját magukat.” (Latour 1999, 59)
- c) „Teljes mértékben el kell választani egyfelől a természeti világot... és a társadalmi világot [...] másfelől a hibridek munkáját a purifikáció gyakorlatától. (Latour 1999, 59)
- d) „Senki sem igazán modern, aki nem ért egyet azzal, hogy Istent távol kell tartani úgy a természet, mint a köztársaság törvényeibe való beavatkozástól.” (Latour 1999, 63)

A klímaparadoxonok feloldhatósága érdekében a modern társadalmak „alkotmányának” minden pontját újra át kell gondolni. Ezek közül is elsősorban Latour felsorolásából azt, amely szerint „teljes mértékben el kell választani egyfelől a természeti világot [...] és a társadalmi világot” (Latour 1999, 59). Az elmúlt évtizedek tapasztalatai alapján ugyanis a modern társadalmak alkotmányának ez a garanciája megkérdőjeleződött és így elkerülhetetlen a természet és a társadalom kapcsolatának újraértelmezése. Némédi Dénes a *Modern szociológiai paradigmák* című kötetben erről a kérdésről a következőket írta:

„A modern társadalmi rend egyik alapja az a meggyőződés, hogy a társadalmi rend racionális berendezkedése garantálja a sikeres alkalmazkodást az objektív természeti rendhez, s hogy kellő figyelem jut az objektív természeti rend megismerésére – ahogy ezt a tudományról szóló mindennapi diskurzusok állandóan hangsúlyozzák. Másfelől a természeti törvények objektivitása

alapot adhat a reménynek, hogy lehetséges ésszerű egyetértésre jutni.” (Némedi 2008, 48)

Némedi Dénes később – B. Latour, U. Beck és Knorr-Cetina munkásságát ismeretve és elemezve – azt írja, hogy a modern társadalmi rendnek ez az alapja megkérdőjeleződött és a társadalomról alkotott elképzeléseinket újra kell gondolnunk (Némedi 2008).

Bruno Latour elméletében is ez az újra megtalált harmónia a válság megoldásnak egyik fontos feltétele: „A természet és a társadalom nem két különálló pólus, hanem a társadalom-természetnek, a kollektivitásnak egymást követő egy és ugyanazon terméke” (Latour 1999, 236).

Thomas S. Kuhn véleménye szerint a paradigmaválság, a „csőd”, felismerésének időszakában kezdődik el a „rendkívüli kutatások időszaka”, amely az új paradigmák kidolgozását eredményezi. „Új elmélet [...] csak a normál problémamegoldó tevékenység nyilvánvaló csődje után jelentkezett” (Kuhn 1984, 107). Az elmúlt évtizedekben az új, az uralkodó paradigmával és egymással is versengő elméletek megjelenése – mit ahogy erről már az 1. fejezetben írtam – a paradigmaváltás időszakának egyik jellegzetessége. Ezzel magyarázható, hogy az Egyesült Királyságban, Magyarországon és más országokban is az uralkodó paradigmáktól eltérő, új gondolatok jelennek meg az ökológiai válsággal és a klímaváltozással foglalkozó könyvek és folyóiratok egy részében. De ezzel magyarázható azoknak a nemzetközi és hazai tudományos műhelyeknek a létrejötte és fennmaradása is, amelyekben a kutatók már új elméleti keretek között foglalkoznak ezekkel a kérdésekkel. A klímaparadoxonok feloldását azonban lassítja, hogy az ökológiai és klímakutatásokkal foglalkozó kutatók többsége a jelenleg uralkodó paradigmák keretei között keresi a megoldást a kialakult válságos helyzetre. A már megjelenő új gondolatok és az ezekről szóló viták ellenére a tudományos életben még nem érződik a tudományos forradalom hangulata. Pedig a paradigmák válsága akkor ér véget, amikor a tudományos kutatók új keretek között kínálnak megoldásokat a jelenlegi keretek között megoldhatatlan feladatokra.

Kuhn gondolatmenetét követve az értékek fontossági sorrendjének a vitája szintén a paradigmaváltás időszakára jellemző társadalmi jelenség.

„...a paradigmák körüli viták mindig magukban foglalják a kérdést: mely problémák megoldása fontosabb? Mint az egymással versengő normarendszerek vitája, az értékek kérdése is csak olyan kritériumok alapján dönthető el, amelyek teljesen kívül esnek a normál tudományon, s éppen ez – külső kritériumok igénybevétele – teszi a paradigmák körüli vitákat a legnyilvánvalóbban forradalmivá.” (Kuhn 1984, 152)

A természet további várható változásaihoz való alkalmazkodásra akkor van lehetőség, ha kialakulnak és megerősödnek azok az új tudományosan megalapozott öko- és klímatudatos társadalmi normák, és az ezeken a normákon alapuló új

társadalmi és új gazdasági paradigmák, amelyek között a klímaparadoxonok feloldhatóvá válnak. Számos más ország mellett az Egyesült Királyságban és Magyarországon is folyik a paradigmák küzdelme. Jelenleg azonban az új paradigmák támogatottsága egyik országban sem elég ahhoz, hogy a válságban lévő paradigmák helyét átvegyék. Ha az új paradigmák az elkövetkező években/évtizedekben sem lesznek elég erősek a paradigmaváltozás megvalósításához, akkor maga a természet változásai és az emiatt kialakuló társadalmi konfliktusok lesznek azok a „külső kritériumok”, amelyek a paradigmák közötti vitákat eldöntik.

## 6.2. A helyi szintű kezdeményezések lehetőségei

A kutatás második hipotézisét – amely szerint a természet változásaihoz alkalmazkodni képes új társadalmi normák a helyi szinten bontakoznak majd ki – eredményeink részben megerősítették, részben pedig cáfolták. A fejlett ipari országokban több ezerre tehető azoknak az önkormányzatoknak és helyi közösségeknek a száma, amelyek saját maguk keresik az ökológiai válság csökkentésének és az éghajlat változásaihoz való alkalmazkodásnak a lehetőségeit.

A helyi szintű klímaprogramokat vizsgáló kutatások eredményei alapján az ökológiai válságra választ kereső, a gyakorlatban is létező programokban már kialakulóban vannak azok a társadalmi modellek, amelyek keretei között megvalósítható egy olyan életforma, amelyben létrejöhet a természet és a társadalom közötti harmónia. Ezeknek a törekvéseknek a közös jellemzője a belső értékek előtérbe kerülése, a helyi közösségek szerepének megerősödése, a minél nagyobb mértékű helyi/térségi önellátás elősegítése, valamint a lakóhelyet és megélhetést nyújtó táj és a helyi társadalom közötti harmónia kialakítása.

Számos, az ökológiai válsággal foglalkozó szerző jutott arra a következtetésre, hogy a helyi szintű programok kínálhatnak megoldásokat az ökológiai válságra (többek között: Antal Z. 2007; Boda 2004; Hopkins 2008; Schumacher 1991). Lányi András, aki évtizedek óta ennek a válságnak a megoldási lehetőségeit keresi, egy idén megjelent tanulmányában a következőket írja:

„Ha a saját sorsukról felelősen döntő lokális közösségek visszaszereznék az önrendelkezés szellemi és anyagi eszközeit, többségük nagy valószínűséggel a létfeltételek megővására alkalmasabb döntéseket hozna, mint amilyenek ma a személytelen közvetítő rendszerekben és hálózatokban, nemzetek feletti bürokratatestületekben születnek.” (Lányi 2013, 826)

Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy az új elméletek és az új modellek számos elemét felhasználják majd annak a tudásnak, amelyet a természet határait figyelő, tradicionális közösségek halmoztak fel. Fikret Berkes ezzel a kérdéssel foglalkozó kutató – aki éveken keresztül egy indián közösség életét tanulmányozta – egyértelműen a hagyományos ökológia ismeretek (*traditional ecological knowledge*) újbóli felhasználásában látja az ökológiai válság megold-

dásnak lehetőségét, amelynek szerves része a természeti jelenségek vallásos jellegű értelmezése (Berkes 1999).

A paradigmaváltásnak része azoknak az értékeknek és normáknak a kialakulása, amelyek nemcsak a természet és a társadalom közötti harmonikus kapcsolat kialakítását teszik lehetővé, hanem hozzájárulnak ahhoz is, hogy az ökotudatos közösségekben élő emberek elfogadják, hogy az életszínvonaluk alacsonyabb, mint a fogyasztói társadalomban élő emberek többségének, és tevékenyen részt vesznek az életfeltételeik megteremtésében. Ezek az új értékek és normák elősegíthetik, hogy a közösség tagjai nemcsak a természettel, de egymással is szorosabb és harmonikusabb viszonyt alakítsanak ki, mint a fogyasztói társadalom tagjai. Ezekben a közösségekben a társadalmi integráció részben régi (hagyományos), részben új formái alakulnak ki, amelyek eltérnek mind az állami, mind pedig a piaci integrációs formáktól. Az integrációs formáknak – az államnak, a piacnak és a reciprocitásnak (a kölcsönös segítség hálózatának) – és ezeknek a formáknak az egymáshoz viszonyított aránya alapvető jelentőséggel bír a társadalmak életében (Polányi 1976). Az egészségszociológiai kutatásaim eredményeit összefoglaló tanulmányomban azt a következtetésemet fogalmaztam meg, hogy a reciprocitás az az integrációs forma, amely egy társadalom számára a gyógyító tevékenység társadalmi beágyazottságára a legjobb feltételeket alakítja ki (Antal Z. 1995). Az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatások során – számos más ezzel a kérdéssel foglalkozó kutatás eredményeivel összhangban – ehhez hasonló eredményre jutattam: a természet és a társadalom harmonikus kapcsolatának megőrzésére ebben az integrációs formában van a legjobb lehetőség.

A helyi szintű öko- és klímaprogramok többsége – az 1. típusba tartozó helyi szintű programok – az uralkodó társadalmi és gazdasági paradigmák keretei között keresi a megoldás lehetőségeit. Az Egyesült Királyságban és Magyarországon végzett kutatásban önkormányzati programokat vizsgáltam meg. A klímabarát településeken az önkormányzatok vezetői a paradigmák határait csak kivételes esetekben lépték át. Ismertek azonban olyan települések és helyi közösségek az Egyesült Királyságban, Magyarországon és más országokban is, ahol a helyi közösség egésze vagy a település lakóinak egy része, már az új értékek és normák szerint szervezi meg az életét (például előfalvak, ökofalvak, átalakuló városok, off-grid – a nagy ellátórendszerektől és különböző vezetésektől és hálózatoktól tudatosan elszakadó – közösségek). Ezeknek a 2. típusba tartozó helyi szintű programoknak a vizsgálata egy következő kutatás része lehet, ahol már az új értékrend kibontakozásának és megvalósíthatóságának körülményeit is meg lehetne vizsgálni.

A kutatás során azért vizsgáltam az 1. típusba tartozó, az önkormányzatok részvételével folyó klímaprogramokat, mert az Egyesült Királyságban és Magyarországon – más országokhoz hasonlóan – a társadalom tagjainak jelentős része önkormányzatok irányította településeken él. A jelenlegi társadalmi és gazdasági feltételek között ez az arány csak lassan és kismértékben változhat meg, így az ökológiai válság megoldására a 2. típusba tartozó helyi szintű programok

jelenleg nem tekinthetők reális lehetőségeknek. Az uralkodó társadalmi és gazdasági paradigmák meggyengülése azonban lehetőséget kínál arra, hogy az ökotudatosabbá váló önkormányzatok és helyi közösségek rugalmasabban kezeljék az uralkodó paradigmák értékeit és normáit, és a jogszabályban rögzített előírásait. Feltételezhető az is, hogy a természet változásai olyan mértékben megváltoztatják egy település életét, hogy a helyi társadalom tagjainak az új feltételekhez igazodva kell kidolgozni együttélésük új szabályait.

Ezért feltételezhető, hogy éppen ezek a helyi szintű változások lehetnek az elindítói – az ezzel a kérdéssel foglalkozó tudományos műhelyekkel együttműködve, esetleg tényleges együttműködés nélkül, ezek eredményeit megismerve és felhasználva, vagy más, ezektől eltérő elméletekre alapozva – az ökológiai válság miatt elkerülhetetlen társadalmi és gazdasági változásoknak. Ezért fogalmaztam meg a könyv elején azt a hipotézist, hogy helyi szinten bontakoznak ki és erősödnek meg a természet és a társadalom közötti harmonikus együttélést elősegítő új paradigmák.

Az ökológiai válság és az éghajlatváltozás jelensége túlmutat a természet és a társadalom közötti harmonikus kapcsolat kialakításáért folytatott erőfeszítéseken, és egy új társadalmi értékrend kialakulását eredményezheti. Olyan új társadalmi és gazdasági paradigmák alakulhatnak ki, amelyek a jelenleginél harmonikusabb emberi és társadalmi kapcsolatok létrejöttét is lehetővé teszik. Ezek az új paradigmák és új normák esélyt adhatnak arra, hogy a természet és a társadalom között újból harmonikus viszony alakuljon ki.

## 7. AZ EMBERRŐL ALKOTOTT ELKÉPZELÉSEK KÜLÖNBSÉGE

### **Ki viszi át a Szerelmet**

*Létem ha végleg lemerült  
ki imád tücsök-hegedűt?  
Lángot ki lehel deres ágra?  
Ki feszül föl a szivárványra?  
Lágy hantú mezővé a szikla-  
csípőket ki öleli sírva?  
Ki becéz falban megeredt  
hajakat, verőereket?  
S dúlt hiteknek kicsoda állít  
káromkodásból katedrális?  
Létem ha végleg lemerült,  
ki rettent a keselyűt!  
S ki viszi át fogában tartva  
a Szerelmet a tülső partra!”*

(Nagy László, 1957)

Minden stratégia fontos kiindulópontja az emberekről, a közösségekről, a társadalomról illetve a természet és társadalom viszonyáról kialakított elképzelés. Az „ember”-ről, a „közösség”-ről, a „társadalom”-ról kialakított kép kiemelt jelentőséget kap az éghajlat-változási stratégiák elemzésében is. Kutatásunk egyik kiindulópontja volt az, hogy ember egyik jellegzetes tulajdonsága az, hogy „közösségi lény”. Ez a szempont volt az, ami a helyi és a közösségi szintű klímastratégiák vizsgálata mellett szólt. Kutatásunk második hipotézise – amely szerint az új paradigmák helyi szinten, helyi közösségekben alakulnak ki és erősödnek meg – is ezekre a közösség erejében rejlő lehetőségekre utal.

Minden közösség és az egész társadalom életét is alapvetően meghatározza, hogy milyen „ember”-ről kialakított elképzelés válik dominánssá az adott társadalomban. A modern társadalmak kialakulásában döntő szerepe volt a tradicionális társadalmak emberképétől, a *homo religiosus*tól alapvetően különböző emberkép uralkodó helyzetbe kerülésének. Az új emberkép, a *homo oeconomicus*, domináns helyzetbe kerülése egy olyan paradigmaváltás volt, amely az egész emberiség történetét alapvetően megváltoztatta. A klímaparadoxonok feloldására is akkor van esély, ha *homo oeconomicus* helyére egy új emberkép kerül.

Max Weber a „kapitalizmus szellemének” kibontakozását vizsgáló könyvében (Weber 1982) azt is bemutatja, hogy az új szellemiség kialakulásában milyen jelentős szerepet játszott az emberről – az emberi élet céljáról és értelméről –



kialakított új kép. Az ipari forradalom előtt az emberek *homo religious*ként éltek az életüket és a haláluk utáni béke és nyugalom elérése volt életük legfontosabb célja.

A **homo religious** a következő módon írja le Mircea Eliade *A szent és profán* című könyvében:

„A vallásos ember sajátos létezőmódot vállal magára a világban, s ez a létezőmód, a vallástörténeti formák minden különbözősége ellenére, mindig felismerhető. Bármilyen történelmi összefüggésbe kerül is a homo religious, mindig hisz annak a szentnek a létezésében, amely meghaladja a világunkat, ám benne nyilatkozik meg, s ezáltal megszenteli és valósággá teszi ezt a világot. Hisz benne, hogy az élet szent eredetű, s hogy az emberi létezés abban a mértékben valósítja meg valamennyi lehetőségét, amilyen mértékben valási létezés, vagyis részese a valóságnak.” (Eliade 1987, 192)

A modern társadalmak emberképe ettől gyökeresen eltérő emberkép:

„a nem vallásos ember elveti a transzcendenciát, elfogadja a »valóság« viszonylagosságát, sőt talán még a létezés értelmében is kételkedik. A múlt nagy kultúrái is ismernek nem vallásos embereket, s nincs kizárva, hogy ilyenek már az ősi kulturális fokon is léteztek, noha eddig erről semmit nem árultak el a források. A nem vallásos ember mégis csak a modern európai társadalomban bontakozott ki teljesen. A modern nem vallásos ember új léthelyzetet vállal magára: csakis a történelem alanyának és cselekvőjének tekinti magát, s megtagadja a transzcendenciát. Másként kifejezve, semmiféle emberi mivoltot nem fogad el a különböző történelmi helyzetekben felismerhető emberi berendezkedésen kívül. Az ember önmaga alkotója, s csak abban a mértékben lehet valóban az, amelyben deszakralizálja önmagát és a világot.” (Eliade 1987, 192–193)

Az emberi élet céljának és értelmének ilyen alapvető megváltoztatása után – amely meglehetősen hosszú ideig tartott, és sohasem fogadta el minden ember még a fejlett ipari országokban sem – alakult ki a közgazdaság-tudományok emberképe, a **homo oeconomicus**. Ennek az új emberképnek a kialakulásáról a következőket írja Weber:

„A kapitalista szellemnek, abban az értelemben, ahogyan eddig e fogalom tartalmát tisztáznunk sikerült, keményen meg kellett küzdenie ellenséges hatalmak egész világával, hogy érvényre jusson. Azt az érzületet, amely Franklin Benjámín fejtegetéseiben kifejezésre jut, és amely egy egész néptetszésével találkozott, mind az ókorban, mind a középkorban a legmocskosabb szellem és a legalantasabb érzület kifejezésének bélyegezték volna, mint ahogyan nap, mint nap ezt teszik vele még ma is mindazok a társadalmi

csoportok, amelyek a legkevésbé kapcsolódtak bele a sajátosan modern tőkés gazdaságba, illetve a legkevésbé alkalmazkodtak ahhoz.” (Weber 1982, 58)

„A nyereszkesedésben megnyilvánuló abszolút és tudatos kíméletlenség gyakran éppen a legszigorúbb tradicionális kötöttség ellenére is észlelhető. S valahányszor a tradíció szétmállott, és a szabad vagyonszerzés többé-kevésbé átfogó módon a társadalmi szervezetekbe is behatolt, etikailag általában nem ennek az újdonságnak az igénylése és megfogalmazása következett be, hanem rendszerint csak eltűrték, mint tényt, mint olyasmit, ami etikailag közömbös, illetve nem öröndetes ugyan, de sajnos elkerülhetetlen. Ez nem csak minden erkölcsi tanítás természetes álláspontja volt, hanem – és igazában ez a fontos – a kapitalizmus előtti korszakban az átlagember gyakorlati magatartása is. De éppen ez a magatartás volt az egyik legerősebb akadály, amelybe az ember a rendezett polgári kapitalista gazdaság feltételeihez való alkalmazkodás során mindenütt beleütközött.” (Weber 1982, 61)

Webernek ezek a gondolatai azt támasztják alá, hogy a *homo oeconomicus* megjelenése a tradicionális társadalmakban is megfigyelhető volt, de ezt a társadalom vezetői veszélyesnek tartották és igyekeztek korlátok közé szorítani. A kapitalizmus szellemiségének kibontakozását az tette lehetővé, hogy a *homo oeconomicus* megnyilvánulását szabályozó társadalmi korlátok meggyengültek. Mint azt az 1. fejezetben bemutattam, a társadalmi korlátok meggyengüléséhez hozzájárult a kis jégkorszak is, amelyre az uralkodó paradigma vezetői nem tudtak megfelelő választ adni.

A *homo oeconomicus* széles körű elfogadását megnehezítette az is, hogy ez az emberkép jelentősen különbözött az emberi természetről kialakult képtől.

„az ember »természeténél fogva« nem pénzt és még több pénzt akar, hanem egyszerűen csak élni akar úgy, ahogyan megszokta, és annyit akar keresni, amennyi ehhez szükséges. Mindenütt, ahol a modern kapitalizmus az emberi munka »termelékenysége« fokozásához, intenzitásának növeléséhez fogott hozzá, beleütközött a kapitalizmus előtti gazdasági munka e vezérmotívumának végtelenül szívós ellenállásába.” (Weber 1982, 63)

A különböző emberképek küzdelméből végül a közgazdaságtudomány emberképe, a *homo oeconomicus* került ki győztesen.

A 19. században kialakult szociológia ember- és társadalomképe jelentősen különbözik a közgazdaságtan ember- és társadalomképétől. E lényeges különbségnek fontos szerepe volt a szociológia mint új tudományág kialakulásában is.

„Az állami beavatkozás visszaszorítására való törekvés talaján született meg a közgazdaságtan emberképe, a minden külső beavatkozás nélkül, szabadon döntő *homo oeconomicus*. A társadalmi rend összeomlásától való félelem volt a háttér a szociológia emberképének, a *homo sociologicus*nak, aki elfogad-

ja a társadalomban uralkodó normákat és értékeket, azokhoz próbál alkalmazkodni minden döntésénél és tevékenységében.” (Andorka 1995, 8)

A társadalom azért marad működőképes, mert az emberek nemcsak saját egyéni és önző érdekeiket követik, hanem igyekeznek megfelelni a társadalmi elvárásoknak, és így a társadalom többi tagja számára kiszámítható módon viselkednek.

A közgazdaságtan emberképének legfőbb tulajdonsága, hogy saját szempontja szerint racionális döntésekre helyezi a hangsúlyt. A szociológia a társadalmi normák és értékek vizsgálatával próbálja az ember sokszínűségét és bonyolultságát megragadni és a társadalmi törvényszerűségeket felismerni.

„a homo oeconomicus teljesen individualista, úgy is mondhatnánk, szélsőségesen önző ember, senki másra nincs tekintettel, semmilyen közösséghez, még családjához sem kötődik. Minden bizonnyal legtöbbször úgy vélnénk, hogy igen kevésbé lenne vonzó egy olyan társadalomban élni, ahol mindenki homo oeconomicusként viselkedik. Valamennyien tudjuk azonban, hogy embertársainkat az önzés mellett más motívumok is vezetik, mint a szeretet vagy – tudományosabb kifejezéssel – az altruizmus, továbbá a filozófiai, vallási, erkölcsi, politikai eszmék melletti elkötelezettség.” (Andorka 1995, 9)

Annak ellenére, hogy a *homo oeconomicus* érvényességét a szociológián kívül más tudományág képviselői is megkérdőjelezik, a fejlett ipari országokban mind a mai napig ez az uralkodó emberkép. Ezekben az országokban erre az emberképre alapozva készülnek a hivatalos kormányprogramok, köztük az éghajlatváltozási stratégiák is.

Az éghajlatváltozás és más ökológiai kérdés sem oldható meg, ha a társadalom különböző szereplői (egyének, közösségek, települések, országok, országcsoportok) csak saját érdekeik érvényesítéséért küzdenek. **Az egyéni és közös érdek közötti ellentmondás olyan ellentmondás, amely a jelenleg uralkodó emberkép alkalmazásával nem oldható fel.**

Kutatási eredményeim alapján az Egyesült Királyságban és Magyarországon az éghajlatváltozással és más ökológiai kérdésekkel foglalkozó emberek figyelemre, részben a *homo oeconomicus*ra jellemző motivációk alapján fordult a természet felé, mert abban új üzleti lehetőségeket talál. Az éghajlatváltozási és más környezetvédelmi stratégiák kidolgozásában és megvalósításában részt vevő emberek körében azonban már kialakulóban van egy a *homo oeconomicus*tól eltérő új emberkép, a *homo oecologicus*. A paradigmaváltás időszakának egyik jellegzetes vonása, hogy a válság ideje alatt formálódik ki ez az új emberkép, amelynek most néhány fontos elemét mutattam be. Ezek az emberek a természet védelmével nem gazdasági szempontok miatt foglalkoznak, hanem az öko- és klímatudatos értékrend megvalósítása a céljuk, és az, hogy családjukkal és a hozzájuk hasonló célokat megfogalmazó emberekkel együtt a természettel hosszú távon összhangban tudjanak élni. A *homo oecologicus* tudja, hogy nem egy „varázstalanított világban” él, mert az élet és a természet tele van az emberi

értelem számára megismerhetetlen és felfoghatatlan „csodákkal”, és visszahe-lyezi magát a „varázslatos világba”. Tudja azt is, hogy ahhoz, hogy ebben a vi-lágban eligazodjon, a tudomány segítsége mellett a művészetek és a vallás se-gítségére is szüksége van. (Erről az egész világot egységes egésznek tekintő holisztikus szemléletről tartott előadásom a 10. mellékletben olvasható.) A *homo oeconomicus* és a *homo oecologicus* között feloldhatatlan ellentmondás feszül. Ez az ellentmondás is egy klímaparadoxon, amelynek feloldása „csak olyan kritériumok alapján dönthető el, amelyek teljesen kívül esnek a normál tudomá-nyon” (Kuhn 1984, 152)

Azoknak az embereknek részvételével alakulnak meg az új ökotudatos kö-zösségek, akikben már részben él és működik a korábbi emberképek mellett a *homo oecologicus* is. Ezeknek a közösségeknek a jövőért folytatott küzdelme, az önkormányzatokkal együttműködve vagy azoktól függetlenül, az új, öko- és klímatudatos társadalom kialakulását eredményezheti.

A helyi közösségek megerősödése azt jelzi, hogy a társadalmi integrációs formák közötti arányok megváltoznak: helyi szinten a természet határainak át-lépésére ösztönző piac és állam integráló szerepe csökken, és a természet érté-keire és törvényeire figyelő, a kölcsönös segítségek rendszerét kiépítő és alkal-mazó helyi közösségeké pedig növekszik. Új társadalmi jelenség, hogy néhány országban – például az Egyesült Királyságban is – a kormányok felismerték, hogy az ökológiai kockázatok csökkentésére és a természet változásaihoz való alkal-mazkodásra az önkormányzatoknak és a helyi közösségek jobb lehetőségeik vannak, mint a kormánynak. Ezért az Egyesült Királyságban számos olyan programot indítottak el, amellyel a kormány támogatja, ösztönzi, sőt a törvény erejével arra kényszeríti az önkormányzatokat, hogy aktívan vegyenek részt ebben az átalakulási folyamatban. Ennek az átalakulási folyamatnak része a hatalmi viszonyoknak az önkormányzatok és a helyi közösségek javára történő átrendeződése is, Ennek a társadalmi jelenségnek az a különlegessége, hogy az éghajlatváltozás és más ökológiai kockázatok növekedése miatt maga kormány – saját korlátait felismerve – átadja a hatalmának és az ezzel járó felelősségének egy részét az önkormányzatoknak.

Magyarországon az ország vezetői az elmúlt évtizedekben az éghajlatváltozást nem tartották a társadalom jövőjét veszélyeztető kérdésnek, amellyel érdemben foglalkozniuk kellene. Kormányzati szinten eddig nem kapott támogatást az a javaslat sem, hogy az éghajlatváltozásra és más ökológiai változásokra helyi szinten hatékonyabb válasz adható, mint kormányzati szinten. Elsősorban poli-tikai és gazdasági, de demográfiai okok miatt is az elmúlt évtizedekben Magyar-országon szűkültek az önkormányzatok és a helyi közösségek lehetőségei. Ezért Magyarországon az önkormányzatok és a helyi közösségek nehezebb körülmé-nyek között keresik az éghajlatváltozásra adható helyi szintű válaszokat és meg-valósítási lehetőségeiket, mint az Egyesült Királyságban.

A két országban végzett kutatásaim további eredménye, hogy személyesen ismertem meg azokat az embereket, akik már tudatosan törekednek a *homo oecologicus*-ra jellemző értékrend követésére, és akik – bár a fejlett ipari orszá-

gokban élnek – nem a *homo oeconomicus*ra jellemző módon élik az életüket. Ezek – és más országokban élő hasonló értékrendet követő – emberek fontosnak tartják a természet törvényeinek betartását, felismerik és értékelik a természet szépségét, keresik „a növények, az állatok és az emberek” vagy más szavakkal a „természet és társadalom” közötti harmonikus kapcsolat kialakításának és megőrzésének lehetőségeit. A *homo oecologicus*ra jellemző értékrend társadalmi szintű megerősödése és az ilyen emberekből álló erős közösségek kialakulása nyújt esélyt a klímaparadoxonok feloldására.

# IRODALOM

- A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok. KvVM-MTA „VAHAVA” project összefoglalása. Budapest, 2006, 1–60.
- A plain English guide to the Localism Act (2011) Department for Communities and Local Government. London
- Aberdeen City Council (2010): Scotland Climate Change Declaration Report. Aberdeen City Council. [http://climatechange.sustainable-scotland.net/documents/annual\\_reports/](http://climatechange.sustainable-scotland.net/documents/annual_reports/).
- Aberdeen City Council – Scotlands Climate Change Declaration-Annual Report 2010.
- Adaptation to climate change impacts on human, animal and plant health (2013) European Commission, Commission Staff Working Document, [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd\\_2013\\_136\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd_2013_136_en.pdf)
- Agency for Toxic Substances & Disease Registry (2010): Toxic Facts for Polychlorinated Biphenyls (PCBs). <http://www.atsdr.cdc.gov/tfacts17.html#bookmark05>.
- AlbuquerqueGreen. (2010) <http://www.cabq.gov/albuquerquegreen>.
- Allman, P. F. and Wallace, A. (2004): The Progress of English and Welsh Local Authorities in Addressing Climate Change. *Local Environment*, 9: 271-283.
- Almássy Tamás (2001): Szivárványgazdaság. Egy emberi léptékű világ lehetősége, *Ökotáj* 27–28. sz.
- Anable, J.; Lane, B. and Kelay, T. (2006): A Review of Public Attitudes to Climate Change and Transport. *Summary Report*. [http://www2.dft.gov.uk/pgr/sustainable/areviewofpublicattitudetocl5731\\_pge\\_1\\_.html?page=1](http://www2.dft.gov.uk/pgr/sustainable/areviewofpublicattitudetocl5731_pge_1_.html?page=1).
- Andersen, S. P. and Nielsen, A. E. (2009): The City at Stake: „Stakeholder Mapping” The City. *Culture Unbound*, 1: 305–329.
- Andorka Rudolf (1979): *A magyar közösségek társadalmának átalakulása*. Gyorsuló idő. Budapest, Magvető. 1–166.
- Andorka Rudolf (1995): *Homo socio-oeconomicus. A közgazdaságtan és a szociológia társadalom- és emberképe*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Andorka Rudolf (2001): *Bevezetés a szociológiába*. Budapest, Osiris Kiadó.
- Antal Z. László (2003): *A Nap és a Hold szerepe a gyógyításban*. Magyar Szociológiai Társaság konferenciáján tartott előadás, Szeged.
- Antal Z. László (2004): Miért nincs megfelelő válasz a klímaváltozásra? *Népegészségügy*, 4.
- Antal Z. László (2004): *A társadalmi válasz lehetőségei az új kihívásokra – Az aszály, a kánikula és az erősödő napsugárzás*. (A VAHAVA kutatás számára készített tanulmány, kézirat.)
- Antal Z. László (2006): Éghajlatváltozás és társadalmi változás. *Vigília*, 3: 197-199.
- Antal Z. László (2007): Az időszemlélet változásának hatása a népesedési folyamatokra. *Társadalomkutatás* 25, 3: 275-296.

- Antal Z. László (2007): Éghajlatváltozás - paradigmaváltás - falvak. In Kovács T. (szerk.): *A vidéki Magyarország az EU-csatlakozás után*. VII. Falukonferencia. Pécs, MTA Regionális Kutatások Központja, 295–300.
- Antal Z. László (2007): A klíma-paradoxon (interjú). *Lélegzet*, XVII: 14–18.
- Antal Z. László (2008a): *Klíma barát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 1–485.
- Antal Z. László (2008b): Éghajlatváltozás és a tudományos forradalom szükségessége – Klímabarát települések és közlekedés az Egyesült Királyságban. In *Klíma barát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 36–80.
- Antal Z. László (2008c): Éghajlatváltozás és az elkerülhetetlen társadalmi változások. In *Klíma barát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 467–480.
- Antal Z. László – Leidinger Dániel (2011): Creation of Climate-conscious Attitude and Lifestyle. In Salamin Géza, Kohán Zoltán, Dobozi Eszter, Péti Márton (eds.): *Climate-Friendly Cities: A Handbook on the Tasks and Possibilities of European Cities in Relation to Climate Change*. Budapest, Ministry of Interior, Hungary – VÁTI, 190–197.
- Antal Z. László – Leidinger Dániel (2011): Preparing for Disaster Management and Health Care. In Salamin Géza, Kohán Zoltán, Dobozi Eszter, Péti Márton (eds.): *Climate-Friendly Cities: A Handbook on the Tasks and Possibilities of European Cities in Relation to Climate Change*. Budapest, Ministry of Interior, Hungary – VÁTI, 182–189.
- Antal Z. László (2012): A Nap tisztelőténak társadalomalakító hatása. In *Orvosi antropológia* (szerk. dr. Lázár Imre–Pikó Bettina), Medicina Könyvkiadó. 144–147.
- Arrow, Kenneth et al. (2004): Gazdasági növekedés, eltartóképeség és környezet. In *Természet és gazdaság*. Budapest, Typotex Kiadó, 293–299.
- Assadourian, Erik (2008): Hogyan tehető a közösségek elkötelezetté a fenntartható világ iránt? In *A világ helyzete – fenntartható gazdaság* (A washingtoni Worldwatch Institute jelentése a fenntartható társadalomhoz vezető folyamatról) Budapest, Föld Napja Alapítvány.
- Átalakulóvárosok. In Lehet-e más világközösségi portál, <http://lmv.hu/atalakulo-varosok>.
- Atkinson, R.W., Barratt, B., Armstrong, B., Anderson, H. R., Beevers, S. D., Mudway, I. S., Green, D., Derwent, R. G., Wilkinson, P., Tonne, C. and Kelly, F. J. (2009): The Impact of the Congestion Charging Scheme on Ambient Air Pollution Concentrations in London. *Atmospheric Environment*, 43 (34): 5493–5500.
- Balogh János (1985): *A megsebzett bolygó*. Budapest, Móra – Kossuth Kiadó, 149.
- BBC (2010a): Copenhagen – the Munich of our times? <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/8490935.stm>
- BBC (2010b): Climate Scepticism 'on the Rise', BBC Poll Shows. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/8500443.stm>.
- Beck, Ulrich (2003): *A kockázat-társadalom. Út egy másik modernitásba*. Budapest, Andorka Rudolf Társadalomtudományi Társaság – Századvég Kiadó, 448.
- Behring, Wolfgang (2010): *A klíma kultúrtörténete. A jégkorszaktól a globális felmelegedésig*. Budapest, Corvina Kiadó, 343.
- Berkes, Fikret (1999): *Sacred Ecology, Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. Philadelphia–London, Taylor and Francis
- Bertalanffy, Ludwig von (1991): *...Ám az emberről semmit sem tudunk*, Budapest, KJK, 165.

- Betsill, M. M. (2001): Mitigating Climate Change in US Cities: Obstacles and Opportunities. *Local Environment*, 6 (4): 393-406.
- Betsill, M. M. and Bulkeley, H. (2004): Transnational Networks and Global Environmental Governance: The Cities for Climate Protection program. *International Studies Quarterly*, 48: 471-493.
- Betsill, M. M. and Bulkeley, H. (2004): Cities and the Multilevel Governance of Global Climate Change. *Global Governance*, 12: 141-159.
- Bécs Városi Tanács. (2010): Umwelt und Klimaschutz. <http://www.wien.gv.at/umwelt-klimaschutz/>.
- Birmingham City Council (2011): Sustainability. <http://www.birmingham.gov.uk/cs/Satellite/sustainability?packedargs=website%3D4&rendermode=live>.
- Birmingham Environmental Partnership (2010): Birmingham's Carbon Savings. [http://bebirmingham.org.uk/documents/Birmingham\\_s\\_Carbon\\_Savings\\_2009-10.pdf](http://bebirmingham.org.uk/documents/Birmingham_s_Carbon_Savings_2009-10.pdf).
- Bíró Dávid (2003): *A globális felmelegedés politikatörténete*. Politikatörténeti Füzetek XIX. Budapest, Napvilág Kiadó, 131.
- Bíró István (1998): Jogszerű közigazgatás eredményes közigazgatás erős végrehajtó hatalom. In *Településszociológia szöveggyűjtemény*. Budapest, Műegyetemi Kiadó, 157-174.
- Boda Zsolt (2004): *Globális ökopolitika*. Budapest, Helikon.
- Bodorkós, Barbara – Pataki, György (2009): Linking academic and local knowledge: community-based research and service learning for sustainable rural development in Hungary. *Journal of Cleaner Production*, 17 (12), 1123-1131.
- Bodorkós, Barbara (2010) Társadalmi részvétel a fenntartható vidékfejlesztésben: a részvételei akciókutatás lehetőségei (Doktori értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő).
- Botos Barbara (2008): Tatabánya: hatvanéves város – ezeréves múlt. *Klíma barát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 181-209.
- Bourdieu, Pierre (2005): *A tudomány tudománya és a reflexivitás*. Budapest, Gondolat Kiadó.
- Bozó László – Horváth Ákos – Zsikla Ágota – Hadvári Marianna – Kovács Attila (2010): Szélsőséges meteorológiai helyzetek 2010. május-júniusban. „Klíma-21” Füzetek. 63. sz. 7-15.
- Bóhm Antal (1996): *A helyi társadalom*. Csokonai Vitéz Mihály Tanítóképző Főiskola Társadalomtudományi és Közművelődési Tanszéke.
- Bresznánszky Károly-Szarka László (2010): **A Föld Bolygó Nemzetközi Éve nézőpontja, Klíma barát Hírlevél, 8. sz.**
- Brown, L. R. és mtsai. (1987-2010): *A világ helyzete*. Budapest, Föld Napja Alapítvány.
- Bulkeley, H. (2000): Down to Earth: Local Government and Greenhouse Policy in Australia. *Australian Geographer*, 31: 289-308.
- Bulkeley, H. and Betsill, M. M. (2003): *Cities and Climate Change: Urban Sustainability and Global Environmental Governance*. London, Routledge.
- Bulkeley, H. and Kern, K. (2006): Local Government and the Government of Climate Change in Germany and the UK. *Urban Studies*, 43: 2237-2259.
- C40 Cities (2010). <http://www.c40cities.org/>
- C40 Cities (2011). Woking, United Kingdom. [http://www.c40cities.org/bestpractices/energy/woking\\_efficiency.jsp](http://www.c40cities.org/bestpractices/energy/woking_efficiency.jsp).
- Campaign (2011): Frequently Asked Questions. <http://www.1010global.org/uk/about/faq>.



- Centre for Sustainable Energy (2005): Local and Regional Action to Cut Carbon. [www.cse.org.uk/pdf/pub1057.pdf](http://www.cse.org.uk/pdf/pub1057.pdf).
- Climate Change (2006): The UK Programme 2006.
- City of Melbourne (2010): Environment <http://www.melbourne.vic.gov.au/environment>.
- City of Toronto (2010): What's the City doing to Shrink its Footprints? Deep Lake Water.
- Climate Alliance (2008): *Solutions for Change. How local Governments are making a Difference in Climate Protection*. Frankfurt, Climate Alliance.
- Climate Alliance (2007): AMICA. Adaptation and Mitigation – an Integrated Climate Policy Approach. Frankfurt, Climate Alliance.
- Climate Alliance Austria (2010): Interkommunales Pilotprojekt „Bodenbündnis Pielachtal”. <http://www.klimabuendnis.at/start.asp?id=229212>.
- Climate Change Report, Special Eurobarometer 409 (2014): European Commission, [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_409\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_409_en.pdf)
- Climate Week poll on public attitudes regarding climate change (Ipsos Mori, 2012).
- Collier, U. and Lofstedt, R. E. (1997): Think Globally, Act Locally? Local Climate Change and Energy Policies in Sweden and the UK. *Global Environmental Change*, 7: 25–40.
- Cooling and the City. <http://www.Toronto.ca/environment/initiatives/cooling.htm#facts>.
- Committee on Climate Change (2011): Climate Change Act. <http://www.theccc.org.uk/about-the-ccc/climate-change-act>.
- Covenant of Mayors (2010). [http://www.eumayors.eu/faq/index\\_hu.htm](http://www.eumayors.eu/faq/index_hu.htm).
- Csányi Vilmos (1999): *Az emberi természet*. Budapest, Vince Kiadó.
- Csete Mária (2007): Klímaváltozás és a települések fenntarthatósága. „Klíma-21” Füzetek. 51. sz. 71–88.
- Csité András – Kovács Imre (2002): Vidéki történet. In Kovács I. (szerk.): *Hatalom és társadalom. A posztkommunizmus vége*. Budapest, Napvilág, 209–308.
- Csutora Mária – Tabi Andrea – Vetőné Mózner Zsófia: A magyar háztartások ökológiai lábnyomának vizsgálata. In Csutora Mária (szerk.): *Az ökológiai lábnyom ökonómia*. Budapest, AULA, 2011. 28–39.
- Czelnai Rudolf (1999): *A világóceán*. Budapest, Vince Kiadó.
- Daly, Herman, E. (2001): A gazdaságtalan növekedés elmélete, gyakorlata, története és kapcsolata a globalizációval. *Kövász*, 5. Budapest. 5–22.
- Daly, Herman, E. (2004): A gazdaságtalan növekedés elmélete, gyakorlata, története és kapcsolata a globalizációval. *Természet és gazdaság*. Budapest, Typotex Kiadó, 392–410.
- Damanhur (2010). <http://damanhur.org/>.
- Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment (UNCHE) (1972): <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503>.
- Department of Energy and Climate Change (DECC) (2010): NI 186: per Capita Reduction in CO<sub>2</sub> Emissions in the Local Authority. <http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/statistics/indicators/ni186/ni186.aspx>.
- Daimond, Jarad (2007): Összeomlás – *Tanulságok a társadalmak továbbéléséhez*. Budapest, Typotex.
- Dulai Gábor - Herbert Tamás (2008): A Klímabarát települések első konferenciája. *Klímabarát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 160–180.

- Druckman, Angela – Jackson, Tim (2010): The bare necessities: how much household carbon do we really need? *Ecological Economies* 69 (9), 1794–1804.
- Ecologic Insititue, AEA, ICLEI, European Secretariat, REC (2010): *Adaptation to Climate Change* – Policy Instruments for Adaptation to Climate Change in big European Cities and Metropolitan Areas.
- Ecovillage Findhorn (2010): <http://www.ecovillagefindhorn.com/copyright.php#>.
- Eder, Klaus (2000): A környezetvédelem intézményesülése: az ökológiai diskurzus és a nyilvánosság második alakulása In *Szöveggyűjtemény a politikára*. Szerk.: Szabó Márton – Kiss Balázs – Boda Zsolt. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó – Universitas.
- Energy to Celebrate Green Britain Day (2010): <http://www.edfenergy.com/media-centre/press-news/Spain-Italy-lead-Britain-in-Race-Against-Climate-Change.shtml>.
- Ekins, Paul (2004): „A növekedés határai” és a „fenntartható fejlődés”: megbirkózni az ökológiai valósággal. *Természet és gazdaság*. Budapest, Typotex Kiadó, 267–292.
- ENSZ (2013) Millenniumi Fejlesztési Célok indikátorai, <http://mdgs.un.org/unsd/mgd/Data.aspx>.
- ENSZ (2007): World Urbanization Prospects: the 2007 Revision Population Database. <http://esa.un.org/unup/p2k0data.asp>.
- ENSZ (2010): UN HABITAT for a Better Human Future. <http://www.unhabitat.org/categories.asp?catid=1>.
- Environmental Performance Index) (2010). <http://epi.yale.edu/>.
- Enyedi György (1998): Az urbanizációs ciklus és a Magyar településhálózat átalakulása. In *Településszociológia szöveggyűjtemény*. Budapest, Műegyetemi Kiadó, 215–230.
- Erdei Ferenc (1998): A magyar város. In *Településszociológia szöveggyűjtemény*. Budapest, Műegyetemi Kiadó, 109–156.
- Ertsey Attila (2010): Autonóm ház, autonóm település, autonóm kistérség, <http://www.e-gepesz.hu/?action=show&id=4402>
- Ertsey Attila - Medgyasszay Péter (szerk.) (2004): *Autonóm város*. Budapest, Független Ökológiai Központ.
- Európai Bizottság (2008): EU Europeans' Attitudes towards Climate Change. [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_300\\_full\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_300_full_en.pdf).
- Európai Bizottság (2010): Környezetvédelem. Városi környezet. Aalborg Charta és az Aalborg +10 Kötelezettségek. <http://ec.europa.eu/environment/urban/aalborg.htm>.
- Európai Bizottság (2010): Kutatás. Measuring Local Sustainable Development. [http://ec.europa.eu/research/environment/newsanddoc/article\\_1361\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/environment/newsanddoc/article_1361_en.htm).
- European Environmental Agency (2009): Cities of the Future — How will European Cities Adapt to New Climate Conditions? <http://www.eea.europa.eu/articles/cities-of-the-future-2013-how-will-european-cities-adapt-to-new-climate-conditions>.
- Éghajlatváltozás (2007): *Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) Negyedik Értékelő Jelentése*. Budapest, KvVM.
- Faragó T. (2007): A globális éghajlatváltozás veszélye és a nemzetközi együttműködés. *Külgvi Szemle*, VI (1): 79-94.
- Faragóné Cseke Blanka (2010): **Az élelmiszer önellátás lehetőségei – dilemma. Klímabarát Hírlevél, 9. sz.**
- Fazekas László (2008): Albertirsa – Gerje – Klíma. *Klímabarát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 256–269.
- Fenntartható Városok Kampány (2010): Aalborg Charta. <http://sustainable-cities.eu/Aalborg-Charter-79-2-3-.html>.

- Fleming, P. D. and Webber, P. H. (2004): Local and Regional Greenhouse Gas Management. *Energy Policy*, 32: 761-771.
- Gáspár László (2008): Települések üvegházhatású gáz kibocsátásának meghatározása. Kézirat.
- Gáspár László - Antal Z. László (2008): Az üvegházgázok számítása helyi szinten. *Klíma barát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 401–426.
- Global Carbon Budget 2012 (Global Carbon Project 2012).
- Global Climate Agreement (2010). <http://www.globalclimateagreement.org/index.php?id=10374>.
- Global Footprint Network (2013): [http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/earth\\_overshoot\\_day/](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/earth_overshoot_day/)
- Gough, Ian (2013) Carbon Mitigation Policies, Distributional Dilemmas and Social Policies, *Journal of Social Policies* 42. 2. 191- 213.
- Gowdy, John (2004): Kereskedelem, méltányosság és a regionális ökológiai fenntarthatóság. *Tér és gazdaság*. Budapest, Typotex Kiadó, 413–432.
- Grande-Synthe (2010): Adhésion de la ville à l'ICLEI. <http://www.ville-grande-synthe.com/index.php?page=contenu&cat=3&cat2=100&cat3=103>.
- Greater London Authority (2011): Taking Bold Steps to Realize the Vision of a Greener London. <http://www.london.gov.uk/priorities/environment/vision-strategy#delivered>.
- GVA (2009): Cities, Commerce and Carbon: the Role of Property. <http://www.gvagrimsley.co.uk/documents/research/06057%20Research%20Green%20Cities%20Report%20Final.pdf>.
- Guardian (2009): Copenhagen Deal. <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/dec/18/copenhagen-deal>.
- Guardian (2010a): IPPC Officials Admit Mistakes over Melting Himalayan Glaciers. <http://www.guardian.co.uk/environment/2010/jan/20/ipcc-himalayan-glaciers-mistake>.
- Guardian (2010b): 10:10 – What it's All About? <http://www.guardian.co.uk/environment/10-10>.
- Guardian (2010c): UK Carbon Emission Fell by 2% in 2008, Figures Show. <http://www.guardian.co.uk/environment/2010/feb/02/carbon-emissions-kyoto>.
- Guardian (2011): Chris Huhne Pledges to Halve UK Carbon Emission by 2050. <http://www.guardian.co.uk/environment/2011/may/17/uk-halve-carbon-emissions>.
- Gyulai Iván (2002): Gömörszőlős, a szerves kultúra szigete. In *Vissza vagy hova. Útkeresés a fenntarthatóság felé Magyarországon*. Budapest, Tertia Kiadó, 325–332.
- Gyulai Iván: Környezetpolitikai döntések elősegítése. Döntéstámogató háttéranyag az éghajlatvédelmi törvény megalkotásához (2009. aug.). Miskolc, Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány, 24
- Haag, Herbert (1989): Bibliai lexikon. Apostoli Szentszék Könyvkiadója, Budapest
- Habermas, Jürgen (2001): Hit, tudás, megnyitás. *Nagyvilág* (12): 1905–1912.
- Hamin, E. M. and Gurran, N. (2009): Urban Form and Climate Change: Balancing Adaptation and Mitigation in the U.S. and Australia. *Habitat International*, 33: 238–245.
- Harnos Zsolt (2007): Klímaváltozással összefüggő hazai kutatások: a VAHAVA folytatása. „Klíma 21” Füzetek. (49): 3–15.
- Haszpra László (2008): Egy adatsor, amely megváltoztatta a világot. *Magyar Tudomány* (8), 1359–1365.

- Haszpra László (2011): Az éghajlati rendszer és mozgatói. *Magyar Tudomány* (5), 570–579.
- Háztartás-statisztikai Évkönyv 2005* (2006): Budapest, KSH.
- Háztartás-statisztikai Évkönyv 2011*, <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/haztfogy/haztfogy11.pdf>
- Herbert Tamás (2008): Hosszúhetény, a Mecsek klímabarát települése. *Klímabarát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 226–238.
- Hetesi Zsolt – Szám Dorottya – Végh László (2008): *Utolsó kísérlet – Híradás a Föld állapotáról*. Budapest, Kairosz Könyvkiadó Kft.
- Hodson, M. and Marvin, S. (2010): Urbanism in the Anthropocene: Ecological Urbanism or Premium Ecological Enclaves? *City*, 14(3): 298–313.
- Holdren, J. and Ehrlich, P. R. (1974): Human Population and the Global Environment. *American Scientist*, 62: 282–292.
- Hollands, R.G. (2008): Will the Real Smart City Please Stand Up? Intelligent, Progressive Or Entrepreneurial? *City*, 12, (3): 303 – 320.
- Hopkins, R. (2008): *The Transition Handbook from Oil Dependency to Local Resilience*. Foxhole, Darlington, Totnes, Devon, Green Books Ltd.
- House of Commons Energy and Climate Change Committee (2012): *Consumption-Based Emissions Reporting*. Volume 1, HC 1646. London, The Stationary Office
- ICLEI (1993): *Biannual Report 1991–1993*. <http://www.iclei.org/documents/Global/Biennial91-93.pdf>.
- ICLEI (2010): Cities for Climate Protection. <http://www.iclei.org/index.php?id=10829>.
- ICLEI (2006): CCP Jelentés 2006. <http://www.iclei.org/index.php?id=10829>.
- ICLEI (2009): CCP Japan Campaign Report. 2009. [http://www.iclei.org/fileadmin/user\\_upload/documents/Global/Programs/CCP/CCP\\_Reports/ICLEI\\_CCP\\_Japan\\_2009.pdf](http://www.iclei.org/fileadmin/user_upload/documents/Global/Programs/CCP/CCP_Reports/ICLEI_CCP_Japan_2009.pdf).
- ICLEI (2009): CCP New Zealand. Actions Profile. [http://www.iclei.org/fileadmin/user\\_upload/documents/Global/Programs/CCP/CCP\\_Reports/ICLEI\\_CCP\\_NZ\\_2009.pdf](http://www.iclei.org/fileadmin/user_upload/documents/Global/Programs/CCP/CCP_Reports/ICLEI_CCP_NZ_2009.pdf).
- ICLEI (2009): Partners for Climate Protection. 2009. Annual Measures Report 2009. [http://www.iclei.org/fileadmin/user\\_upload/documents/Global/Programs/CCP/CCP\\_Reports/ICLEI\\_FCM\\_Canada\\_2009.pdf](http://www.iclei.org/fileadmin/user_upload/documents/Global/Programs/CCP/CCP_Reports/ICLEI_FCM_Canada_2009.pdf).
- ICLEI USA (2009): Measuring up. [http://www.iclei.org/fileadmin/user\\_upload/documents/Global/Programs/CCP/CCP\\_Reports/ICLEI\\_USA\\_Measuring\\_Up\\_Report\\_2009.pdf](http://www.iclei.org/fileadmin/user_upload/documents/Global/Programs/CCP/CCP_Reports/ICLEI_USA_Measuring_Up_Report_2009.pdf).
- Imreh István (1973): *A rendtartó székel falu*. Bukarest, Kriterion Könyvkiadó, 340.
- International Energy Agency (IEA) (2010). <http://www.iea.org/about/index.asp>.
- IPCC (2001) Third Assessment Report - Climate Change 2001 - Complete online versions, [http://www.grida.no/publications/other/ipcc\\_tar/](http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/)**
- IPCC (2007a): *Climate Change 2007: Mitigation*. Cambridge, Cambridge University Press.
- IPCC (2007B): *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Ipsos MORI (2010): Climate Change Omnibus: Great Britain. <http://www.ipsos-mori.com/researchpublications/researcharchive/poll.aspx?oItemId=2552>.
- Juhász-Nagy Pál – Zsolnai László (1992): *Az ökológia reménytelen reménye*. Budapest, ELTE TTK. Humánökológiai sorozat. Szerk.: Nánási I.
- Kapitány Ágnes – Kapitány Gábor (2007): *Túlélési stratégiák*. Budapest, Kossuth Kiadó.

- Kasser, Tim (2009): Az értékrend megváltoztatásával válaszoljunk az éghajlatváltozásra. In *A világ helyzete*. Budapest, Föld Napja Alapítvány, 154–157.
- Kákósy László (2002): *Az ókori Egyiptom története és kultúrája*. Budapest, Osiris.
- Kelemen, E. – Balázs, B. (2008): Teaching Participatory Action Research: A Hungarian Experience. *The Anthropology of East Europe Review: Central Europe, Eastern Europe and Eurasia*. 26(2): 30–35. <http://scholarworks.iu.edu/journals/index.php/aeer/article/view/422/497>
- Kerekes Sándor – Kiss Károly (2004): *Környezetpolitikánk európai dimenziói*. Budapest, MTA Társadalomkutató Központ.
- Kerekes Sándor (2009): A boldogság esete a piacgazdasággal. In Kóródi Mária (szerk.): *Az erőszak kultúrája*. Budapest, Pallas Kiadó Kft. 121–134.
- Kerkhof A. C., Nonhebel, S., Moll, H. C. (2009): Relating the environmental impact of consumption to household expenditures: An input–output analysis. *Ecological Economics* 68, 1160–1170..
- Kiss, T. (2005) Nature-driven Economy through sustainable communities. *World Futures*, 61: 8. 591–599.
- Kousky, C. – Schneider, S. H. (2003): Global Climate Policy: Will Cities Lead the Way? *Climate Policy*, 3: 359–372.
- Kovács Imre (2012): *A vidék az ezredfordulón*. Budapest, Argumentum Kiadó – MTA Társadalmtudományi Kutatóközpont Szociológiai Intézet.
- Környezetpolitikai döntések elősegítése. Döntéstámogató háttéranyag az éghajlatvédelmi törvény megalkotásához* (2009. aug.). Miskolc, Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány, 24.
- Közös jövőnk. A Környezet és Fejlesztés Világbizottság jelentése* (1998). Budapest, Mezőgazdasági Kiadó..
- Kuhn, S. Thomas (1984): *A tudományos forradalmak szerkezete*. Budapest, Gondolat.
- Lambright, W. H., Chjangnon, S. A. and Harvey, D. L. D. (1996): Urban Reactions to the Global Warming Issue: Agenda Setting in Toronto and Chicago. *Climatic Change*, 34 (3-4): 463–478.
- Latour, B. (1999): *Sohasem voltunk modernek*. Budapest, Osiris Kiadó.
- Láng István (2003): Bevezető gondolatok „A globális klímaváltozással összefüggő hazai hatások és az arra adandó válaszok” című MTA–KvVM közös kutatási projecthez. „Agro-21” Füzetek, 31.
- Láng István (2005): Időjárás és éghajlat: változás – hatás – válaszadás. „Agro-21” Füzetek, 43.
- Láng István (2005): Klímaváltozás és várható hatásai „AGRO-21” Füzetek, 41., 3–6.
- Láng István (2007): A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok, Történeti összefoglaló Láng István projectvezető feljegyzései alapján (kézirat).
- Láng István (2008): Klímaváltozás és biztonság. *Klíma barát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 24–35.
- Lányi András (1999): *Együttéléstan*. Budapest, Liget könyvek.
- Lányi András (szerk.) (2000): *Természet és szabadság*. Budapest, Osiris Kiadó.
- Lányi András (szerk.) (2001): *A szag nyomában. Környezeti konfliktusok és a helyi társadalom*. Budapest, Osiris – ELTE BTK Szociológiai Intézet Humánökológiai Szakirány.
- Lányi András – Jávor Benedek (szerk.) (2005) *Környezet és etika Szöveggyűjtemény*, Budapest, L'Harmattan

- László Ervin (1999): *Izgalmas idők. Felelősségteljes élet az új évezredben*. Budapest, Magyar Könyvklub, 239.
- Leidinger Dániel (2009): „Vizes stratégia” készül Pomázon. *Klímaparát Hírlével*, 3. sz.
- Lindseth, G. (2004): The Cities for Climate Protection Campaign (CCPC) and the Framing of Local Climate Policy. *Local Environment*, 9: 325–336.
- Local Authority CO<sub>2</sub> emission estimates 2011, Statistical Summary and UK Maps, 2013, Department and Energy and Climate Change, London.
- Lomborg, Bjorn (2008): *Cool it – Hidegvér!* Budapest, Tipotex, 221
- Lorenzoni, I. and Pidgeon, N. F. (2006): Public Views on Climate Change: European and USA Perspectives. *Climatic Change*, 77: 73–95.
- Lorenzoni, I. – Nicholson-Cole, S. – Whitmarsh, L. (2007): Barriers Perceived to Engaging with Climate Change Among the UK Public and their Policy Implications. *Global Environmental Change*, 17: 445–459.
- Losonczi Ágnes (2009): *Az ember ideje. Esszék az időről*. Budapest, Holnap Kiadó, 320
- Lovelock, James. (1990): *Gaia: A földi élet egy új nézőpontból*. Budapest, Göncöl Kiadó.
- Meadows, Daniella H. – Meadows, Dennis L. – Randers, Jorgen – Behrens III, William W. (1972): *The Limits to Growth*. Universe Books, 205.
- Meadows, Donella – Randers, J. – Meadows, Dennis (2005): *A növekedés határai harminc év múltán*. Budapest, Kossuth.
- McDaniel, Carl N. – Gowdy, John M. (2002): Az édenkert kiárusítása. Példázat a természet tönkretételéről. Budapest, Typotex.
- Meggyesi Tamás (2010): A településtudomány és a szélsőséges időjárás. „Klíma-2” *Füzetek*. Budapest, 63. sz. 56–58.
- Mécs Gábor (2008): Pomáz: a Pilis kapujában. *Klímaparát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 210–225.
- Molnár Katalin – Mika János (1997): Climate as a changing component of landscape: Recent evidences and projections for Hungary. *Zeitschrift für Geomorphologie* 110, 185–195.
- Molnár Kornélia – Páldy Anna (2010): Klíma- és időjárás-változás, valamint az egészségügy. „Klíma-21” *Füzetek*, 63. sz. 59–64.
- Mosoniné Fried Judit – András Zoltán – Soós Sándor – Belső-Stefán Eszter (2008): Városi önkormányzatok és a klímaváltozás. „Klíma 21” *Füzetek*, (54) 37–50.
- Mosoniné Fried Judit – Pálkö Éva – Stefán Eszter (2007): Klímaváltozás a közvéleménykutatások tükrében. „Klíma 21” *Füzetek*, (49): 45–58.
- National Archives (2010): Climate Change Act 2008. <http://www.legislation.gov.uk/>.
- Náray-Szabó Gábor (2006): *Fenntartható a fejlődés?* Budapest, Akadémiai Kiadó, 196.
- NCAT (National Centre for Appropriate Technology) (2010). <http://www.ncat.org/index.php>.
- Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2008–2025. <http://www.kvvm.hu/cimg/documents/nes080214.pdf>.
- Némédi Dénes (2008): Bevezetés. A szociológia problémája. In *Modern szociológiai paradigmák*. Budapest, Napvilág Kiadó, 15–68.
- Nottingham Declaration (2010). <http://www.energysavingtrust.org.uk/nottingham>.
- Ökológiai kihívások – klímaparát válaszok (szerk. Antal Z. László) (2012): Budapest, Klímaparát Települések Szövetsége.
- Pannenberg, W. (1998): *Mi az ember?* Budapest, Egyházforum.



- Pataki György – Vári Anna (szerk.) (2011): *Részvétel – Akció – Kutatás*. Budapest, MTA Szociológiai Kutatóintézet.
- Pálné Kovács Ilona (2008): *Helyi kormányzás Magyarországon*. Pécs, Dialógus Campus Kiadó. 274 <http://www.box.net/shared/tcyhuou2k4>; <http://www.box.net/shared/sbrsi9pbr>.
- Penney, J. (2008): *Climate Change Adaptation in the City of Toronto: Lessons for Great Lakes Communities. Clean Air Partnership*. Toronto, Ontario.
- Pew Center on Global Climate Change (2009): *Climate Change 101 Local Action*. <http://www.pewclimate.org/docUploads/Climate101-Local-Jan09.pdf>.
- Pintér Sándor (2008): Pilis városa: a klímabarát gondolatokon és tetteken újjászerveződő közösség. In *Klímabarát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 239–255.
- Polányi Károly (1976): *Az archaikus társadalom és a gazdasági szemlélet*. Budapest, Gondolat.
- Polányi Károly (1977): *Dohomey és a rabszolga-kereskedelem. Egy archaikus gazdaság elemzése*. Budapest, KJK
- Pomáz éghajlatváltozási stratégiája. Összeállította: Antal Z. László – Dulai Gábor. In *Klímabarát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 2008, 309–366.
- Poortinga, W. – Pidgeon, N. – Lorenzoni, I. (2006): Perceptions of Nuclear Power, Climate Change and Energy Options in Britain: Summary Findings of a Survey Conducted during October and November 2005. In *Understanding Risk Working Paper 06–02*. Norwich, UK, School of Environmental Sciences, University of East Anglia.
- Pucher, J. – Buehler, R. (2008): Making Cycling Irresistible: Lessons from The Netherlands, Denmark and Germany. *Transport Reviews*, 28(4): 495–528.
- Roberts, I. (2000): Leicester Environment City: Learning How to Make Local Agenda 21, Partnerships and Participation Deliver. *Environment & Urbanization*, 12 (2):11–26.
- Robinson, P. J. (2005): Barriers to Canadian Municipal Response to Climate Change. *Canadian Journal of Urban Research*, 14 (1): 102–120.
- Rockström, J. – Steffen, W. – Noone, K. – Persson, Å. – Chapin III, F. S., Lambin, E. F. – Lenton, T. M. (2009): A Safe Operating Space for Humanity. *Nature*, 461, 472–475.
- Romer, J. R. (2007): *The Evolution of San Francisco's Plastic-Bag Ban, Golden Gate U. ENVTL. L. J.*, 439–465.
- Roozentel-Pandur Zsanett (2013): Zengő Pengő Cserekör. *Klímabarát Hírlevél*.
- Roper, T. (2007): Melbourne: Csökkenő szén-dioxid kibocsátás. In *A világ helyzete 2007: Városaink jövője*. Budapest, Föld Napja Alapítvány, 127–129.
- Röpke, Inge (2004): *A fogyasztói hajlandóság mozgatórugói. Természet és gazdaság*. Budapest, Typotex Kiadó, 323–359.
- Rowley, S. (2009): How to Turn Your Town Plastic-Bag-Free? *Ecologist*, 39(3): 44–46.
- Sachs, Wolfgang: (2004) A globális ökológia és a „fejlődés” árnyéka. In *Természet és gazdaság: Ökológiai közgazdaságtan szöveggyűjtemény* (Pataki György – Takács-Sánta András szerk.) Budapest, Typotex Kiadó, 509–530.
- Schroeder, H. and Bulkeley, H. (2009): Global Cities and the Governance of Climate Change: What is the Role of Law in Cities? *Fordham Urban Law Journal*, 36(2): 313–359.
- Schumacher, Ernst. F. (1991): *A kicsi szép*. Budapest, KJK, 196–197.
- Scotland's Climate Change Declaration* (2010). <http://climatechange.sustainable-scotland.net/>.

- Selman, P. (2000): A Sideways Look at Local Agenda 21. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 2 (1): 39-53.
- Sevier, L. – Henderson, M. – Naidu, N. (2008): Ecovillages: Model life? *Ecologist*, 38 (4): 36-42.
- Slocum, R. (2004): Consumer Citizens and the Cities for Climate Protection Campaign. *Environment and Planning A*, 36: 763-782.
- Slow Movement. 2010. [http://www.slowmovement.com/slow\\_cities.php](http://www.slowmovement.com/slow_cities.php).
- Smart Communities Network (2010): *Success Stories*. Block by Block Weatherization Program. City of Portland. <http://www.smartcommunities.ncat.org/success/block.shtml>.
- SMEC Australia (2010): Climate Change Adaptation Actions for Local Governments. [http://www.climatechange.gov.au/what-you-can-do/community/~media/publications/local-govt/localadaptation\\_localgovernment.aspx](http://www.climatechange.gov.au/what-you-can-do/community/~media/publications/local-govt/localadaptation_localgovernment.aspx).
- Smil, V. (2003): *Energy at the Crossroads: Global Perspectives and Uncertainties*. Cambridge, MIT Press.
- Sperling, D. – Yeh, D. (2010): Toward a Global Carbon Fuel Standard. *Transport Policy*, 17 (1): 47-50.
- Stadt Ghent (2010): *Thursday Veggie Day in Ghent*. [http://www.klimabuendnis.org/fileadmin/inhalte/dokumente/Thursday\\_Veggie\\_Day\\_in\\_Ghent-detailed\\_information.pdf](http://www.klimabuendnis.org/fileadmin/inhalte/dokumente/Thursday_Veggie_Day_in_Ghent-detailed_information.pdf).
- Stern, P. C. (2000): Toward A Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56: 407-424.
- Stern, N. (2007): *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Sustainable Cities (2010): *Case Studies*. <http://sustainablecities.dk/en/cases>.
- Sustainable Cities and Towns Campaign. (2010): *Aalborg Commitments Survey 2010*. [http://www.aalborgplus10.dk/go.aspx?to=media/aalborg\\_commitment\\_til\\_web.pdf&navn=aalborg\\_commitment\\_til\\_web.pdf](http://www.aalborgplus10.dk/go.aspx?to=media/aalborg_commitment_til_web.pdf&navn=aalborg_commitment_til_web.pdf).
- Szarka László (2014): *Elektromágneses geofizika, föld- és környezettudomány*. Budapest, Magyar Tudományos Akadémia.
- Székely Mózes - Polgár Emese (2008): Az éghajlatváltozás megjelenése a magyar médiában. „*Klíma 21*” Füzetek, (54): 3-21.
- Szelényi Iván (1990): *Városi társadalmi egyenlőtlenségek*. Budapest, Akadémiai Kiadó
- Szelényi Iván (1998): Településrendszer és társadalmi struktúra. In *Településszociológia szöveggyűjtemény*. Budapest, Műegyetemi Kiadó, 231-240.
- Szirmai Viktória – Molnár Balázs – Szépvölgyi Ákos – Schuchmann Júlia – Váradi Zsuzsanna (2008): A klímaváltozás térbeli hatásai a budapesti társadalomban. „*Klíma 21*” Füzetek. (54): 51-71.
- Szirmai Viktória: *A településszociológia alapjai*. Településtudományi Felsőoktatási Füzetek. [www.terport.hu/download.php?ctag=download&docID=5623](http://www.terport.hu/download.php?ctag=download&docID=5623).
- Szlávik János (2002): A fenntartható fejlődés lokális programja. (Local Agenda 21). *Vissza vagy hova*. Útkeresés a fenntarthatóság felé Magyarországon. Budapest, Tertia Kiadó. 319-324.
- Szűcs Jenő (1986): Vázlat Európa három történeti régiójáról. In *Helyünk Európában*. II. kötet. Budapest, Magvető Kiadó, 515- 568.



- Takács-Sánta András (2008): A települési klímaprogramok nemzetközi tapasztalatai - tanulások a hazai intézkedésekhez. In *Klímaparát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 81-113.
- Takács-Sánta András (2008): *Bioszféra-átalakításunk nagy ugrásai*. Budapest, L'Harmattan Kiadó.
- Tamás Pál (2003): Ökológiai modernitás forgatókönyvek Magyarországon In *Magyarország környezeti jövőképe*. Budapest, Országos Környezetvédelmi Tanács – MTA Szociológiai Kutatóintézet, 60–84.
- Tamás Pál – Bulla Miklós (szerk.) (2011): *Sebezhetőség és adaptáció: A reziliencia esélyei*. Budapest, MTA Szociológiai Kutatóintézet.
- Tang, Zh. – Brody, S. D. – Quinn, C. – Chang, L. – Wei, T. (2010): Moving from Agenda to Action: Evaluating Local Climate Change Action Plans. *Journal of Environmental Planning and Management*, 53(1): 41-62.
- Tatabánya éghajlatváltozási stratégiája. Összeállította: Antal Z. László – Takács-Sánta András. In *Klímaparát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 270–308.
- Természettudományi lexicon* (1967): Budapest, Akadémiai Kiadó.
- The National Adaptation Programme Making the country resilient to a changing climate (2013) HR Government. London, The Stationery Office.
- The London Climate Change Adaptation Strategy. (Greater London Authority, 2008)
- The United States Conference on Mayors (2010). <http://www.usmayors.org/climateprotection/agreement.htm>.
- Thorp, J. P. – Curran, L. (2009): Affordable and Sustainable Energy in the Borough of Woking in the United Kingdom. *Bulleting of Science, Technology & Society*, 29: 159-163.
- Toronto Energy Efficiency Office (2007): Highlights / Climate Change, Clean Air and Sustainable Energy Action Plan: Moving from Framework to Action, Phase 1, June 2007.
- Transition Network (2011): Transition Initiatives Directory. [http://www.transitionnetwork.org/initiatives?themes=All&community\\_type=All&status\\_value=official&country=All&field\\_title\\_search=](http://www.transitionnetwork.org/initiatives?themes=All&community_type=All&status_value=official&country=All&field_title_search=).
- Tudományos akadémiák közös állásfoglalása (2008). In *Klímaparát települések. Elmélet és gyakorlat*. Budapest, Pallas Kiadó, 17–23.
- Tuts, R. (1999): *Localising Agenda 21 in small cities in Kenya, Morocco and Vietnam*.
- United Nations (2011): *United Nations Millennium Development Goals Indicators*. <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Default.aspx>.
- United States Conference of Mayors (2008): *U.S. Metro Economies: Current and Potential Green Jobs in the U.S. Economy*. Global Insight.
- UK's Carbon Footprint 1993 –2010 (DEFRA, 2013)
- Vadovics E, Milton S. and the CONVERGE Project Team (2012): Case Studies ('initiatives') Illustrating Contraction and Convergence. Equity within Limits in Theory and Practice. CONVERGE Deliverable 33. GreenDependent Institute, Hungary, <http://www.convergeproject.org/>
- Vida Gábor (2012): *Honnan hová Homo? Az antropocén korszak gondjai*. Budapest, Semmelweis Kiadó.
- Vári Anna – Ferencz Zoltán (2008): Felső-Tisza vidéki településeken élők árvízi sebezhetősége. „*Klíma 21*” Füzetek. (54): 72–90.

- Vári Anna –Ferencz Zoltán – Bozsó Brigitta (2011): Civilek és kutatók a fenntarthatóságért: egy nemeztközi akciókutatás tapasztalatai. In Pataki György – Vári Anna (szerk.) (2011): *Részvétel – Akció – Kutatás*. Budapest, MTA Szociológiai Kutatóintézet. 120–139.
- Vásárhelyi Judit (2002): Községek identitása, autonómiája. In *Vissza vagy hova. Útkeresés a fenntarthatóság felé Magyarországon*. Budapest, Tertia Kiadó, 81–90.
- Vereczki András (2010): Biztosítás és a szélsőséges időjárás. „Klíma-2” *Füzetek*, (63): 73–82.
- Végh László – Szám Dorottya – Hetesi Zsolt (2008): *Az utolsó kísérlet – Híradás a Föld állapotáról*. Budapest, Kairosz Könyvkiadó.
- Vida Gábor – Juhász-Nagy Pál – Szabó Mária – Kalapos Tibor (1999): Az élet, mint globális folyamat. In Nánási I. (szerk.): *Humánökológia*. Budapest, Medicina Könyvkiadó, 71–87.
- Vida Gábor (2001): *Helyünk a bioszférában*. Budapest, Typotex.
- Vida Gábor (2007): Fenntarthatóság és a tudósok felelőssége. *Magyar Tudomány*. 169, 12, 1600–1606.
- Vida Gábor (2009): Véges Föld és végtelen vágyak. In Kóródi Mária (szerk.): *Az erőszak kultúrája. Fenntartható-e a fejlődés?* Budapest, Pallas, 59–85.
- Ville de Barjac (2010): Notre choix de vie. <http://www.barjac.fr/notre-choix-de-vie.html>.
- Vitányi Iván (2007): *Új társadalom – új szemlélet*. Budapest, Napvilág Kiadó, 132
- Wagner Mónika (2010): **Fűszerkert kialakítása Hosszúhetényben. Klímabarát Hírlevél, 7. sz.**
- Weber, Max (1982): *A protestáns etika és a kapitalizmus szelleme*. Budapest, Gondolat.
- Wescott, W. (2008): *Local Climate Action in Australia*. Asia Clean Energy Forum – 2008.
- Whitman, C. T. – Reid, C. – von Klemperer, J. – Radoff, J. – Roy A. (2008): *New Songdo City – The Making of a New Green City*. CTBUH 8th World Congress, 1-9.
- WLGA's *Welsh Declaration on Climate Change and Energy Efficiency* (2005): [www.wlga.gov.uk/download.php?id=2400&l=1](http://www.wlga.gov.uk/download.php?id=2400&l=1).
- Woking Borough Council (2008): *Think Globally, Act Locally. Climate Change Strategy 2008-2013*. <http://www.woking.gov.uk/environment/climate/Greeninitiatives/climatechangestrategy/climatechange.pdf>.
- Woking Borough Council (2010): *Climate Change Strategy*. <http://www.woking.gov.uk/environment/climatechangestrategy>.
- World Resource Institute (2004): *Climate Analysis Indicators Tool*. <http://cait.wri.org/>.
- Wörösmarty, C. J. et al (2000): Global Water Resources: Vulnerability from Climate Change and Population Growth. *Science*, 289. 284–288.
- Zágoni Miklós (2011): Miskolczi Ferencz kutatási eredményeinek kritikai vizsgálata. Beszámoló jelentés, Kézirat. Budapest, MTA GGKI.
- Zlinszky János (2004): Az egyházak gyakorlati kezdeményezései az ökológiai gondolkodás és környezettudatos magatartás terjesztése érdekében. In Jávör Benedek (szerk.): *Felelősségünk a természet világáért*. Budapest, Védegylet.
- Zsolnai László (2008): *Frugality: Rebalancing Material and Spiritual Values in Economic Life*. Oxford, Peter Lang Academic Publishers.
- Zsolnai László (2001): *Ökológia, gazdaság, etika*. Budapest, Helikon.
- 2010 Carbon Dioxide Emissions At Local Authority And Regional Level (DECC, 2012)

# MELLÉKLETEK

## *1. melléklet*

John Houghton, a brit Országos Meteorológiai Intézet egykori vezetője, egy interjúban az akkori miniszterelnökkel, Margaret Thatcherrel történt megbeszéléseiről így számolt be: Már 1988-ban Margaret Thatcher meghívta őt egy kormányülésre, hogy ott ismertesse véleményét 15 percben az éghajlatváltozás jelentőségéről és várható társadalmi, gazdasági és politikai következményeiről. A kormányülésen azonban más sürgős kérdések miatt erre nem jutott idő. Margaret Thatcher nem újabb kormányülés napirendjére tűzte ezt a kérdést, hanem személyes esti beszélgetésre hívta meg John Houghtont a Downing Street 10-be. E látogatás alkalmával már más program nem szorította háttérbe ezt a kérdést. Az első alkalmat két újabb, többórás esti beszélgetés követte, ahol a kérdéskör neves nemzetközi szaktekintélyének lehetősége nyílt arra, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatban felvetődő kérdésekről beszéljen. Margaret Thatcher e látogatások idején készített jegyzeteinek felhasználásával írta meg azt a beszédét, amelyet 1988-ban a Royal Society (a Magyar Tudományos Akadémiához hasonló brit szervezet) tudományos ülésén az éghajlatváltozásról tartott. Az esti eszmecsere után a miniszterelnök a párt egyik tekintélyes politikusát – a Konzervatív Párt későbbi vezetőjét –, Michael Howardot küldte Washingtonba, hogy az amerikai politikusokat is győzze meg az éghajlatváltozás politikai jelentőségéről. John Houghton úgy értékelte, hogy ez a látogatás sikeres volt, mert szerepet játszott abban, hogy létrejött a Rio de Janeiróban szervezett első éghajlatváltozással foglalkozó világkonferencia. (Az interjút Antal Z. László készítette, 2005, Exeter.)

## 2. melléklet

### Az Egyesült Királyságban a vizsgálatba került önkormányzatok

Az önkormányzat neve	Lakosság száma
Aberdeen City Council	211 900
Belfast City Council	277 200
Birmingham City Council	1 006 500
Bristol City Council	380 800
Bury Metropolitan Borough Council	181 300
Chesterfield Borough Council,	99 000
Chichester District Council,	106 500
Craigavon Borough Council	80 900
Daventry District Council,	72 100
Edinburgh	449 000
Exeter City Council	119 600
Glasgow	578 700
Kirklees	388 900
Leeds City Council	715 500
Leicester City Council	279 800
London	7 188 000
London Borough of Barnet,	328 600
London Borough of Camden	198 020
London Borough of Croydon,	337 000
London Borough of Haringey	224 500
London Borough of Hillingdon	243 000
London Borough of Lewisham	248 922
London Borough of Southwark	244 866
London Borough of Tower Hamlets	206 000
Newark & Sherwood District Council	106 400
Norwich City Council	121 700
Nottingham City Council	267 000
Newcastle	259 500
Oldham Metropolitan Borough Council	217 200
Oxford City Council	134 100
Portsmouth City Council	191 400
Rochdale Metropolitan Borough Council	205 000
Rotherham Council	248 000
Sandwell Metropolitan Borough Council Oldbury	287 600

Slough Borough Council	119 000
Southampton City Council	217 600
Stockport Council	291 000
Vale of Glamorgan Council	123 300
Wirral Borough Council,	312 000
Woking Borough Council	90 700

### 3. melléklet

**Az Egyesült Királyság 40 önkormányzatában az egy főre jutó szén-dioxid-kibocsátás értéke 2005-ben és 2011-ben az NI186-os kibocsátás/fő indikátor\* szerint (tonna) és két időpont közötti csökkenés mértéke (%)**

Önkormányzat	2005	2011	Csökkenés
Aberdeenshire		8,9	
Belfast		7,5	
Birmingham	6,6	5,1	77,7
Bristol	6,2	4,8	76,7
Bury	7,3	5,9	80,8
Chesterfield	7,2	5,6	77,6
Chichester	8,8	7,3	83,5
Craigavon		9,4	
Daventry	14,1	11,8	83,3
Edinburgh		5,9	
Exeter	7,8	4,9	62,7
Glasgow		5,7	
Kirklees	7,1	5,6	78,3
Leeds	7,8	6,3	81,3
Leicester	6,9	5,0	72,7
City of London	228,3	187,7	82,2
Barnet	5,4	4,2	78,3
Camden	7,9	6,7	85,3
Croydon	5,2	3,9	75,3
Haringey	4,5	3,4	75,3

Hillingdon	9,1	6,5	71,5
Lewisham	4,5	3,4	74,1
Southwark	6,6	4,8	73,9
Tower Hamlets	9,3	7,5	80,6
London összesen	6,2	4,9	78,7
Newark and Sherwood	10,5	9,1	86,1
Newcastle-under-Lyme	8,4	7,2	86,3
Norwich	7,0	5,1	73,5
Nottingham	6,9	5,1	73,8
Oldham	5,7	4,4	76,4
Oxford	7,1	5,9	83,3
Portsmouth	6,3	5,0	80,3
Rochdale	7,1	5,7	80,3
Rotherham	9,7	7,1	72,9
Sandwell	7,5	5,7	76,0
Slough	6,9	6,7	97,4
Southampton	6,0	4,5	74,9
Stockport	6,5	5,2	79,1
Vale of Glamorgan	12,4	9,9	79,7
Wirral	6,1	4,7	76,0
Woking	6,6	5,5	83,4

\*Ezt az indikátor a helyi önkormányzatok számára dolgozta ki a kormány. Az indikátor a 2005. évtől számított éves szén-dioxid-kibocsátást méri három területen (üzleti és kereskedelmi, háztartás és közlekedés).

**A számítás képlete:**

$$\left( \frac{\left( \frac{h_t + b_t + r_t}{pop_t} \right) - \left( \frac{h_{t+n} + b_{t+n} + r_{t+n}}{pop_{t+n}} \right)}{\left( \frac{h_t + b_t + r_t}{pop_t} \right)} \right) * 100$$

h = a háztartások kibocsátása (DECC elektromos áram és gázfogyasztás adataiból számított adat.)

b = az üzleti és ipari kibocsátás (DECC elektromos áram- és gázfogyasztás adatokból és a nagyobb vállalatok üzemanyag-fogyasztásából számított adat.)

r = a közlekedés kibocsátása (A közutakon történő szállításból az éves lakossági adatfelvételtől a közlekedésre vonatkozó adatokból számított adat.)

pop = az önkormányzat lakosai

t = 2005

t + n = a legkorábbi éves adatok

Forrás: [http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/statistics/local\\_auth/co2\\_las/co2\\_las.aspx](http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/statistics/local_auth/co2_las/co2_las.aspx)

[http://www.audit-commission.gov.uk/localgov/audit/nis/Pages/NI186percapita reductioninCO2emissionsintheLAarea.aspx](http://www.audit-commission.gov.uk/localgov/audit/nis/Pages/NI186percapita%20reductioninCO2emissionsintheLAarea.aspx)

#### 4. melléklet

### A „Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia” szakpolitikai vitaanyag véleményezése szociológiai szempontból

A vitaanyag olyan komoly dokumentum, amely az éghajlatváltozással kapcsolatos mai tudományos eredmények egy részének alapos feldolgozása és ismertetése után arra tesz javaslatot, hogy az ország minél kevésbé járuljon hozzá a természet további pusztításához, és minél jobban felkészüljön a természet már elkerülhetetlen változására. A vitaanyagból egyértelműen kiderül, hogy az egész ország életét a jövőben a természet változásai alapvetően meg fogják változtatni. A munka jelentőségét, a nemzetközi folyamatokba történő beágyazottságát, tudományos megalapozottságát és szakmai színvonalát jogosan dicsérő megjegyzések helyett inkább néhány olyan szempontokat sorolok fel, amelyek a stratégia céljainak megvalósítását a leírtaknál jobban elősegíthetik.

1. A vitaanyag nem foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy az „emberi tevékenység” miért változott meg olyan mértékben az elmúlt évszázadokban, hogy a történelemből ismert korábbi időszakokhoz képest sokkal nagyobb mértékben változtatta és változtatja meg a természetet. Egy ilyen elemzés hiánya is hozzájárul ahhoz, hogy nem derül ki, hogy a stratégia szerzői hogyan képzelik el azt a társadalmat, amely képes újra a természettel összhangban élni.
2. A vitaanyag nem foglalkozik azzal a kérdéssel sem, hogy a jelenleg érvényesülő társadalmi és gazdasági folyamatok és érdekviszonyok hogyan és milyen mértékben járultak és járulnak hozzá a jelenlegi veszélyes helyzet kialakulásához, és azzal sem, hogy jelenlegi tudásunk birtokában milyen lehetőségek vannak ezeknek a hatásoknak a megváltozásra. Amíg ezekre a kérdésekre nincs válasz, addig kevés esély van az érdemi társadalmi változások elérésére.
3. A stratégia szerzői nagymértékben támaszkodtak a természettudományos kutatások eredményeinek egy részére – bár számos fontos természettudományos eredményre nem –, de alig vették figyelembe azokat a társa-

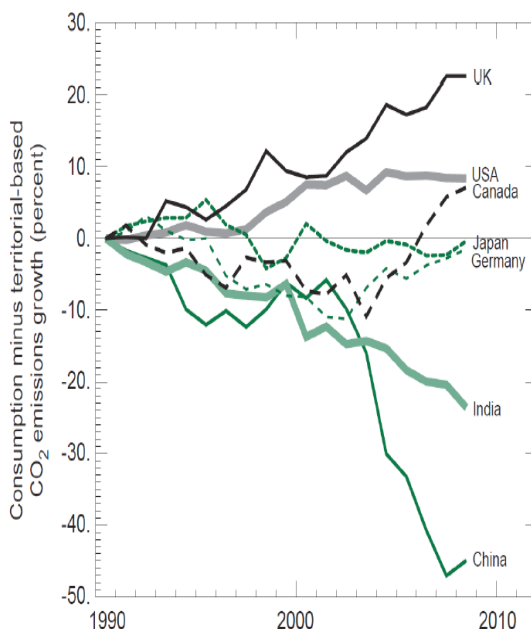
dalomtudományi eredményeket, amelyek az elmúlt évtizedekben a nemzetközi és a hazai szakirodalomban ezekről a kérdésekről megjelentek. Számos szerző (például Bruno Latour, Némedi Dénes) jutott arra következtetésre, hogy az ökológiai válság egyik oka éppen a természet és a társadalom (illetve a természet- és a társadalomtudományok) szétválasztása, azaz a holisztikus szemléletmód hiánya. Javaslom, hogy a stratégia végleges változatában legyen egy olyan rész is, amely a mind a nemzetközi mind a hazai társadalomtudományi eredményeket számba veszi, és ezeket összekapcsolja a természettudományok eredményeivel. A célul kitűzött társadalmi változások és a „partnerség” csak így valósítható meg eredményesen.

4. A természet várható radikális változásairól szóló elemzések alaposak, jól alátámasztottak és meggyőzőek, a javasolt változások azonban nem egy ilyen radikális természeti változásokra készítik fel az országot. Ez az elmentmondás igen szembetűnő, ezért javaslom, hogy a leírt „diagnózis”-hoz a jelenleginél jobban igazodjon a „terápia”. Az egész ország jövője és biztonsága miatt ez egy kulcsfontosságú kérdés.
5. A CO<sub>2</sub>-kibocsátás, illetve az üvegházhatású gázok kibocsátása a stratégia és a Dekarbonizációs Útiterv fontos része. A 19. oldalon olvashatjuk azt az adatot, hogy Magyarországon az egy főre jutó kibocsátás értéke 6-7 tonna/fő/év. Ezt az adatot azonban nem csak az EU átlagértékéhez lehet hasonlítani, mint ahogy azt ott láthatjuk. Fontosnak tartom annak közlését is, hogy a légkör az egész emberiség „közös kincse”, így morális kötelezettségünk, hogy mi is csak annyit „használjunk” belőle, ami nem lépi át a természet határait és így nem fenyegeti se saját, se mások biztonságát. Különböző becslések alapján a Föld jelenlegi népességét és a természet elnyelő képességét figyelembe véve 2,5 tonna/fő/év az a szén-dioxid-mennyiség, amely a természet határait nem lépi át. (Az Egyesült Királyságban 2008-ban elfogadott klímátörvény 2050-re a 2t/fő/év érték elérését tűzte ki célul.) Számos más a vitaanyagban tárgyalt kérdéssel kapcsolatban is felmerülnek morális kérdések. Ha ezek tárgyalása meg is haladja a stratégia kereteit, azért legalább utalni lehetne arra, hogy ezek a kérdések felmerülnek és megoldásra várnak.
6. Az előző ponthoz kapcsolódik a „szegénység” kérdése. Ökológia szempontból a mai értemben vett „szegénység” értelmezése és társadalmi jelentősége megváltozik. Jól ismert társadalmi tény, hogy a magasabb fogyasztás magasabb környezeti terheléssel, így magasabb kibocsátással jár. (Ezt még ma is sokan nem tudják, és nem tudják azt sem, hogy a mindennapi életük során milyen mértékben járulnak hozzá a természeti erőforrások kimerüléséhez és a rendkívüli időjárás események kialakulásához.) Ha a jövő biztonsága érdekében a természettel való összhang megvalósítására törekszünk, akkor Magyarországon éppen a mai értelemben vett „szegények” (a lakosság legalacsonyabb jövedelemmel rendelkező 20%-ának) fogyasztása lehet az a szint, ami ezt lehető teszi.



- (Ebből a szempontból jobb helyzetben vagyunk, mint az Egyesült Királyság, mert ott a lakosság legalacsonyabb jövedelemmel rendelkező 10%-ának a kibocsátása is magasabb a természet adta határoknál!)
7. A stratégia szerzői négy olyan feltétel fogalmaznak meg, amelyeket a figyelembe vesznek: a gazdasági versenyképesség, a növekedés, a társadalmi jólét és a szegénység elleni küzdelem. Hiányzik azonban annak bemutatása, hogy ezek hogyan kapcsolódnak a kitűzött célok eléréséhez és az is, hogy a feltételek és a célok közötti meglévő ellentmondások hogy oldhatók fel.
  8. A stratégia szerzői nem veszik figyelembe azt, hogy fogyasztói társadalom érdekei jelenleg még erőteljesebben érvényesülnek, mint a társadalom megmaradásának szempontjai. Még az Egyesült Királyságban is, ahol az éghajlatváltozás az egyik legfontosabb politikai prioritás, és ahol a területi alapon mért kibocsátás – amely elsősorban a termeléssel van kapcsolatban – 1990 és 2008 között 19%-kal csökkent, **a fogyasztás alapján számított kibocsátás ugyanebben az időszakban 20%-kal növekedett.** Ez az ábra jól mutatja, hogy számos fejlett ipari országban hasonló tendenciák alakultak ki, míg néhány fejlődő országban – ahova a termelést „exportálták” – ezzel éppen ellenkező irányú tendenciák figyelhetők meg.

Figure 2. 'Consumption gap' in CO<sub>2</sub> emissions since 1990: selected high emitting countries



Source: House of Commons Energy and Climate Change Committee, 2012: 10.

9. A stratégia legnagyobb hiányosságának azt tartom, hogy nem esik szó arról, hogy az elmúlt évtizedekben Magyarországon is számos éghajlat-változással foglalkozó program indult el. Így a társadalom ezen a téren tevékeny része már ismerhető, és ők azok, akikkel a „partneri viszony kialakítása” már most megvalósítható. Javaslom, hogy egy a hazai családok, civilszervezetek, egyházak, önkormányzatok és vállalatok eddigi tevékenységének bemutatásával egészüljön ki a stratégia. Ez bemutatná, hogy Magyarországon már megkezdődtek a változások és van társadalmi támogatottsága megfogalmazott céloknak.
10. A „Szemléletformálás” a célok megvalósításának társadalmi feltételeivel foglalkozik. De már maga a szóhasználat és az itt olvasható mondatok is egy paternalista szemléletmódot sugallnak. Ennél sokkal jobb eredmények érhetők el az érintettekkel való valódi partneri kapcsolatok kialakításával. (Ennek módjai jól ismertek, de ezekről nem esik szó a vitaanyagban.)
- 11. A nemzetközi kutatási eredmények alapján az elmúlt évtizedekben az önkormányzatok és a helyi közösségek már érdemi eredményeket értek el ezen a téren.** Javaslom, hogy a stratégia tudatosan erősítse azokat a társadalmi szereplőket, akik a célok megvalósításában komoly szerepet tölthetnek be.
12. A természet változásai arra kényszerítik a mai társadalmakat, hogy a természet törvényeihez igazítsák a társadalmi törvényeket. A jövő érdekében ezt előbb vagy utóbb meg kell tennünk. Ez azonban csak egy értékrendváltás után valósítható meg, akkor, ha az emberi életnek és a társadalom egészének is új, az eddigiektől eltérő céljai széles körben elfogadottá válnak. Javaslom, hogy a stratégiában legyen szó arról is, hogy számos változás mellett erre az értékrendváltásra is fel kell készülnünk, és kezdődjenek el azok a munkák, amelyek ezt előkészítik.

Budapest, 2013. november 15.

Antal Z. László  
tudományos főmunkatárs

## 5. melléklet

### Szándéknyilatkozat

A Klímabarát Települések program kezdeményezői, a programhoz eddig csatlakozó települések és a célkitűzéseket támogató magánszemélyek elhatározták, hogy megalakítják a Klímabarát Települések Szövetsége Egyesületet.

Az Egyesületet azzal a céllal hozzuk létre, hogy az:

- a) elősegítse, hogy Magyarországon minél több településnek legyen saját, szakmailag megalapozott klímastratégiája (a szakmai megalapozottságot a

Magyar Tudományos Akadémia Szociológiai Kutatóintézete biztosítja külső szakértők bevonásával);

- b) fórumot teremtsen a tapasztalatok és egyéb információk kicserélésére a tagtelepülések között;
- c) egyéb segítségeket nyújtson a tagtelepüléseknek;
- d) képviselje a tagtelepülések közös érdekeit a klímavédelmi kérdésekben.

Az Egyesület tevékenysége oktatásra, ismeretterjesztésre, tudományos kutatásra, szakmai véleményezésre, nyomtatott és elektronikus kiadványok kiadására, valamint konferenciák, tanulmányutak, és klímavédelmi akciók szervezésére terjed ki.

Az Egyesülethez minden olyan település csatlakozhat, amely teljesíti a következő feltételeket:

- képviselő-testületi döntés a helyi települési klímaprogram elindulásáról;
- a település részéről egy koordinátor megnevezése, aki képviseli a települést az egyesületben;
- helyi pénzalap létrehozása a képviselő-testület részéről a helyi klímaprogram költségeinek finanszírozására, valamint ennek az alapnak a feltöltése a program elindulásához elegendő pénzösszeggel;
- a csatlakozni kívánó település lélekszámával arányos összegű tagdíj befizetése az egyesület számlájára.

Várjuk azoknak a városoknak és falvaknak a csatlakozását, amelyek egyetértenek célkitűzéseinkkel, és helyi stratégiák segítségével szeretnének törekedni az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére, valamint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra.

Hosszúhetény, 2007. november 17.

A Szándéknyilatkozatot az első klímakonferencián aláírták:

Bencsik János, polgármester, Tatabánya

Vicsi László, polgármester, Pomáz

Faragóné Cseke Blanka, polgármester, Hosszúhetény

Szabó Márton, polgármester, Pilis

Fazekas László, polgármester, Albertirsa

Botos Barbara, klímakoordinátor, Tatabánya

Dulai Gábor, klímakoordinátor, Pomáz

Herbert Tamás, klímakoordinátor, Hosszúhetény

Antal Z. László, szociológus, MTA Szociológia Kutatóintézet

Takács-Sánta András, ökológus, MTA Szociológia Kutatóintézet

## 6. melléklet

## FELHÍVÁS

## egy közös, helyi szintű éghajlat-változási stratégia kidolgozására!

Az elmúlt években már nemcsak a híradásokból értesülhettünk az éghajlatváltozás következményeiről, hanem mi magunk is éreztük a társadalom életét is befolyásoló hatásait. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia ez évi elfogadása is azt jelzi, hogy ezzel a kérdéssel nekünk, a városok és a falvak vezetőinek is, az eddigieknél komolyabban kell foglalkoznunk! Ezért fogalmaztuk meg ezt a felhívást, amelynek célja a közös, helyi szintű éghajlat-változási programok kidolgozása és ezek megvalósításának támogatása.

A tudományos előrejelzések az üvegházhatású gázok folytatódó növekvő kibocsátásával és a felmelegedés további – gyorsuló ütemű – növekedésével számolnak. Ez év nyarán jelent meg 13 tudományos akadémia közös állásfoglalása, amely a „G8+5 országok” vezetőit sürgeti, hogy tegyenek határozottabb lépéseket a várható kockázatok csökkentése és a ma már elkerülhetetlen alkalmazkodás érdekében is. „A klímaváltozás napjaink nyomasztó problémája. Ma már szükség van az alkalmazkodásra, a válaszcím elmulasztása jelentős kockázatokat hordoz” – olvashatjuk az Állásfoglalásban. Az Állásfoglalás felhívja a figyelmet arra is, hogy további felmelegedésre számíthatunk, amely a társadalmak működőképességét is veszélyeztetheti. „A legsérülékenyebb területek a vízkészletek, az élelmiszer-ellátás, az egészség, a tengerparti települések és néhány ökoszisztéma [...] A szén-dioxid-koncentráció emelkedésével ezek a hatások egyre súlyosabbakká és kiterjedtebbekké válnak mind földrajzi, mind ágazati értelemben. **Az éghajlat stabilizálásához a kibocsátásokat fokozatosan a természetes nyelők nettó kapacitásának szintjéig kellene lecsökkenteni, ami kevesebb, mint fele a mai kibocsátásnak. Haladéktalan nagyléptékű kibocsátás-mérséklésre van tehát szükség.**” (*Magyar Tudomány*, 2008/9)

Jól ismertek azok az erőfeszítések, amelyek nemzetközi és nemzeti szinten próbálják a kibocsátás csökkentését elérni, és az is, hogy ezek az erőfeszítések eddig nem érték el a várt eredményeket. **Ezért mi, a Klímabarát Települések Szövetségét alapító és a Szövetség céljait támogató polgármesterek elhatároztuk, hogy a jövőben intenzívebben fogunk az éghajlatváltozás kérdésével foglalkozni.** Erre ösztönöz minket az is, hogy az ún. „extrém időjárási jelenségek” elsősorban a helyi közösségek életét zavarhatják meg, és a várható változásokra nekünk kell a legjobban felkészülnünk. Ezért úgy véljük, elkerülhetetlen, hogy minden településnek előbb-utóbb legyen saját éghajlat-változási stratégiája, ugyanakkor e mellett szükség van a közösen megtehető lépések összehangolására is. Ezért egy olyan felhívást fogalmaztunk meg, amely első lépése lehet egy közös, helyi szintű éghajlat-változási stratégiának. A helyi szintű lépések megtételét és azok fontosságát a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia is szorgalmazza.

## A célok megvalósítását elősegítő javaslatunk a következő:

Az éghajlat-változási stratégiák egyik alapvető célkitűzése az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése. Ennek településenkénti pontos számítása azonban bonyolult feladat. Ezért mindazoknak, akik kezdeményezésünkkel egyetértenek, és azt támogatni kívánják, azt javasoljuk, hogy e számítás helyett egy egyszerűsített módszerrel azokat a mérőórákat használják erre a célra, amelyek a legkönnyebben hozzáférhetőek. Ezek a villanyóra, a gázóra a vízóra és – ahol egyáltalán van – a távfűtésre felhasznált energia mennyiségét mérő „óra”. Ha sikerül ezen a négy területen csökkentéseket elérnünk, amely felhívásunknak az egyik fontos célja, akkor, ha nem is tudjuk meg pontosan, hogy mennyivel, de feltételezhetjük, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátását sikerült csökkentenünk. **Végso célunk az, hogy „a kibocsátásokat fokozatosan a természetes nyelők nettó kapacitásának szintjéig” csökkentsük le!** Ezek a lépések hozzájárulnak az egyes településeken a klímatudatosság növekedéséhez és az egyre fontosabbá váló alkalmazkodóképesség javításához is. Ez a javaslatunk nemcsak az éghajlatváltozás szempontjából fontos, hanem azért is, mert így a kiadások csökkentését is el lehet érni, amely szintén alapvető fontosságú minden önkormányzat és mindenki más számára is. A kialakult pénzügyi helyzetben ennek jelentősége megnövekedett, amely további ösztönözést adhat a klímatudatos megoldások keresésére.

Mivel ez a javaslat egy helyi szintű, közös éghajlat-változási stratégia első lépése, elsősorban azoknak az önkormányzatoknak a csatlakozására számítunk, amelyek már érdemi lépések megtételére is készek. Ezenkívül számítunk a helyi szinten tevékenykedő vállalatok, intézmények, civil szervezetek, helyi közösségek és végül a családok/háztartások támogatására is.

A beérkező adatok alapján számított, a kibocsátásra vonatkozó eredményeket a Szövetség honlapján – [www.klimabarát.hu](http://www.klimabarát.hu) – tesszük közzé. Mivel a kezdeményezés célja a települések közötti együttműködés erősítése, a településszintű adatokat összesítve hozzuk nyilvánosságra. (Természetesen a saját adataival, ettől függetlenül, mindenki saját maga rendelkezik.) Az összesített adatokon belül – az egyes résztvevők közötti jelentős különbségek miatt – a következő részletezettséggel közöljük a számított adatokat:

- településszintű összesített adatok esetén lakossági, közüzemi és ipari fogyasztás szerint;
- vállalatoknál: nemzetközi vállalatok helyi részlegei, hazai nagy-, közép-, és kisvállalatok;
- intézmények (oktatási intézmények, könyvtárak, az önkormányzatok intézményei);
- civilszervezetek és helyi közösségek (ebben az esetben a részt vevő háztartások összesített adatait kérjük);
- családok/háztartások.

Javasoljuk továbbá, hogy minden évben értékeljük ki az év során elért eredményeket a Klímabarát települések éves konferenciáján, és vitassuk meg a közös

további lépések lehetőségeit. Ezenkívül a beérkezett adatok alapján számított értékeket minden negyedévben nyilvánosságra hozzuk, hogy az évközi változások is nyomon követhetők legyenek.

**Mindenkit arra kérünk, aki e felhíváshoz csatlakozni fog, hogy küldje vissza felhívásunkat vagy a Szövetség címére elektronikus úton: klimaszovetseg@gmail.com, vagy postán az Éghajlatváltozás Kutatóműhely címére: 1014 Budapest, Uri utca 49., és küldje el annak a leendő segítőnknek a nevét és elérhetőségeit, aki negyedévenként az adatokat elküldi majd a honlapra.**

Mind a négy részterületen (áram, gáz és víz, távfűtés), már számos jól kidolgozott megoldás hozzáférhető, amely a fogyasztás mérséklésében a segítségünkre lehet, de a Szövetség és az MTA Szociológia Kutatóintézetében működő Éghajlatváltozás Kutatóműhely a Szövetség honlapján a célok elérését segítő további javaslatokat tesz közzé. (Most az éghajlatváltozás miatt kiemelkedő jelentőségűvé vált víz védelmével és a víztakarékossággal foglalkozó kiadványt készítünk elő.) Ezenkívül számítunk az egyes településeken kidolgozott sajátos, egyedi és új megoldásokra is, amelyek más településeken is jól hasznosíthatók lehetnek. Ezek közzétételére szintén lehetőséget nyújt a Szövetség honlapja.

Bízunk abban, hogy ez a kezdeményezés hozzájárul ahhoz, hogy a helyi szintű éghajlat-változási programok új lendületet kapjanak, és helyi szinten érdemi lépések történjenek.

Arra biztatunk mindenkit, aki a megfogalmazott célokkal egyetért, hogy kapcsolódjon be ebbe a programba, és keressük együtt – helyi szinten – a Föld és a társadalmak egyre súlyosabbá váló betegségeinek gyógymódját! Ebben segítségünkre lehet az, hogy a tudományos előrejelzésekből levonható következtetések és a nemzetközi és a nemzeti szintű programok egyre határozottabban sürgetik az ehhez hasonló lépések megtételét, továbbá az is, hogy az éghajlatváltozás egyre erőteljesebbé váló „üzenetei” rádöbbsentik az egy helyen lakó embereket arra, hogy a várható „extrém időjárási jelenségek” bekövetkezése esetén a közelükben lakó többi emberrel milyen erős szálak fűzik össze őket. Ezt a különleges helyzetet felismerő közösségekben olyan lehetőség rejlik, amely képes a szükséges változások elindítására! Egy ilyen közösség képes lehet arra, hogy kialakítsa a társadalmi együttélés olyan új normáit, amelyek lehetővé teszik, hogy a Természet és a Társadalom közötti kapcsolat újra egészségessé váljon. A Föld országaiban évről évre nő azoknak a településeknek és helyi közösségeknek a száma, amelyek helyi szinten kezdtek hozzá a Föld „gyógyításához”. Felhívásunk ehhez az egyre kiterjedtebb nemzetközi tevékenységhez kapcsolódik abban a reményben, hogy a helyi kezdeményezések sokasága egymást is erősítve megtalálhatja e „betegség” gyógymódját.

Budapest, 2008. november 19.

## 7. melléklet

# A KLÍMABARÁT TELEPÜLÉSEK EDDIGI EREDMÉNYEI ÉS A TOVÁBBLÉPÉS LEHETŐSÉGEI

Az összeállításban a klímaprogramok fontos részterületei szerinti csoportosításban gyűjtöttük össze a programokat. Ezek:

- a klímatudatosság növelése,
- az alkalmazkodás,
- és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése.

Először az egyes településeken elért eredmények egy részét mutatjuk be, ezt követően a Szövetség tevékenységét, és végül azt, hogy az MTA Szociológiai Kutatóintézet hogyan segíti ezt a munkát. (Először csak a témaköröket soroljuk fel, a Hírlevelekben megjelent írásokban és az összeállítás végén található az egyes részek bővebb ismertetése.) Az összeállítás végén felsorolunk néhány olyan akadályt, amely megnehezíti, hogy komolyabb eredményeket érjünk el, s végül azokat a lehetőségeket, amelyek a továbblépést segíthetik.

## I. A klímabarát településeken eddig elért eredmények

### 1. A klímatudatosság terén

- Meteorológiai állomás az iskolában (Pomáz)
- Klímabarát üzlethálózat kialakítása (Pilis)
- 1 újszülött / 1 elültetendő facsemete program (Pilis)
- Autómentes napok és más rendezvények szervezése (több helyen)
- „Nyílt tér hét” rendezvény – 2009. november (nyolc településen)
- Dera-patak-fórum rendezvény (Pomáz)
- Gerje – Tápió I. Magyarországi KlímaBarát Körzet megalakulása
- Az Első Kárpát-medencei KlímaBarát Egyezmény 2009 tavaszán
- InterKlíma Sk + Hu Mozgalom (8 szlovákiai + 8 magyarországi önkormányzat)
- Iskolai programok (több helyen)
- A pomázi kerékpárút kialakítása
- Honlapok indítása (több helyen)
- A helyi közösség erősítése (több helyen)
- Filmvetítések (több helyen)
- Előadások tartása és beszélgetések szervezése (több helyen)
- Klímakörök rendszeres összejövetelei, amelyek nyitottak mindenki számára
- Az országos és a helyi sajtó tájékoztatása
- Tudományos konferenciák szervezése

## 2. Az alkalmazkodás területén

- Helyi „Éghajlatváltozás és a víz” stratégia kidolgozása (Pomáz)
- Hőség- és UV-riadó terv (Tatabánya)
- UV-mérő készülék üzemeltetése és ez alapján a lakosság tájékoztatása (Budapest XII. kerülete)
- Iskolai „napozás” tanfolyam indítása (Pomáz)
- Hőségriadó kidolgozása (Pomáz)
- Mezőgazdasági önellátásra törekvés (Hosszúhetény)
- Iskolai tankert elindítása (Hosszúhetény)
- Helyi piac megszervezése (Hosszúhetény).

## 3. Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése terén

- Fák ültetése (több helyen)
- Javaslat a helyi menetrend átalakítására (Tatabánya, Pomáz)
- Kerékpáros-programok (több helyen)
- Az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérése és kompenzálása (Tatabánya)
- Zöld iroda programban való részvétel (Tatabánya)
- Komposztálás (Albertirsa, Szekszárd)
- Háztartási olaj gyűjtése (Pilis)
- Lakások szigetelése (Tatabánya)
- Világítás korszerűsítése (több helyen)
- A „Klímaparát felhívás” elfogadása (19 település vezetője írta alá)

## II. A Klímabarát Települések Szövetsége

A Szövetség fő célja a települések közötti kapcsolat kialakításának elősegítése, hogy azok ismerjék meg egymás programjait, eredményeit és kudarcait és így egymást erősítve, egymás programjait is felhasználva alakuljanak majd ki a valóban klímabarát települések.

Ennek érdekében:

1. Működteti a Szövetség honlapját ([www.klimabarar.hu](http://www.klimabarar.hu)).
2. Kiadja a Klímabarát hírlevelet.
3. Minden évben megszervezi a klímabarát települések éves konferenciáját.
4. Megszervezi a rendszeres koordinátori megbeszéléseket.
5. Előkészítette a „Klímabarát felhívást”, amelyet 19 település polgármestere írt alá, s amelynek célja, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátási szintjét fokozatosan csökkentsük a természetes nyelők szintjére.
6. Megszervezte a „Nyílt Tér Hét” elnevezésű rendezvényt 2009-ben

Ezenkívül a Szövetség kapcsolatot tart a hazai környezetvédő civilszervezetekkel, és e szervezetekkel együttműködve is támogatja a települési programok megvalósítását.



### III. Az MTA Szociológiai Kutatóintézete

A „Klímaparát települések” szakmai támogatója a Szociológiai Kutatóintézet. Ennek keretében:

1. Folyamatosan figyeli a nemzetközi és a hazai éghajlatváltozással kapcsolatos tudományos eredményeket, és ezeket közvetíti a települések felé.
2. Folyamatosan figyeli a külföldi „klímabarát települések” tevékenységét és ezekről tájékoztatja a hazai klímabarát településeket.
3. Hazai szakmai és kormányzati fórumokon képviseli a helyi szint jelentőségét. (Pl. a készülő éghajlatvédelmi törvény előkészítése során, de más fórumokon is.)
4. Folyamatosan keresi az elméleti elképzelések gyakorlati megvalósításának lehetőségeit a hazai körülmények között.
5. Elemzi az egyes programok eredményeit és kudarcait, és ennek eredményeivel is segíti a helyi programok megvalósítását.
6. Az egyre gyakoribb sajtóérdeklődést kielégítve hozzájárul a településeken folyó munka bemutatásához és a települések országos ismertségének növekedéséhez.
7. Tudományos fórumokon (folyóiratok, konferenciák, előadások) beszámol az elért eredményekről.
8. Kiadványokban összegzi az elért tudományos eredményeket.

### IV. A továbbblépés néhány akadálya

A fontos célok elérését számos nagyon komoly akadály nehezíti. Ezek közül most csak néhányat sorolunk fel.

1. Első helyen azt emeljük ki, hogy Magyarországon a klímatudatosság és az ökológiai tudatosság nem éri még el azt a szintet, amely a helyi szintű cselekvéshez megfelelő társadalmi támogatottság megszerzését elősegítené. Az ország vezetői és a sajtó sem foglalkozik itthon a természet változásaival, és ennek már érzékelhető és várható következményeivel annyit, mint néhány más országban. Így az ország lakosságának nagy része még kevésbé ismeri a kialakult helyzetet, ennek kockázatait, és azt sem, hogy ebben a helyzetben mit lehet és mit szükséges megtenni.
2. Aránylag keveset lehet hallani és olvasni az országban az „olajcsúcs”-ról is, s arról, hogy emiatt az energiaellátásban zavarok keletkezhetnek. Ezért Magyarországon még kevés önkormányzat és család gondol arra, hogy már most fel kell készülni az energiaellátás új, „szénmentes” időszakára.
3. A fogyasztói társadalom üzenetei sokkal erősebben érvényesülnek ma még, mint a környezetet féltő és óvó javaslatok. A környezettudatos fogyasztási szokások kialakulásához egy olyan új értékrend kialakulására van szükség, amely ma „rendszeridegen” értékrend. Ilyen körülmények között érthető, hogy ezt egyelőre csak kevesen és csak részlegesen fogadják el, és hogy

ez az új értékrend csak részben érvényesülhet a mindennapi és az önkormányzati döntések során.

4. Az érvényes jogszabályok jelentős részében szintén nem érvényesülnek az ökológiai szempontok. Ennek következtében néhány jogszabály kifejezetten előírja, hogy környezetpusztító módon éljünk (pl. az építési szabályok egy része ilyen), más részük pedig akadályozza, illetve tiltja az elméletileg kidolgozott klímaprogramok megvalósítását (pl. a helyi piac és a közvetlen kereskedelem kialakulását.)
5. Az anyagi források hiánya szintén komoly akadály. A helyben meglévő források átcsoportosítása és a lehetséges külső források bevonása eddig csak mérsékelt sikerrel járt.
6. A rendkívüli időjárási eseményekről szóló híradásokban kevés szó esik arról, hogy ezek között milyen kapcsolat lehetséges, s ezért kevesen gondolják azt, hogy ezek között összefüggés van.
7. A „virtuális világ” egyre inkább elvarázsolja az emberek egy részét, mint a természet szépsége és csodái.

## V. A továbblépés lehetőségei

A klímabarát települések – az összes nehézség és akadály ellenére – bíznak abban, hogy a helyi és közösségi kezdeményezések sokasága – egymást is erősítve – megtalálja a „megsebzett bolygó” betegségének gyógy módját. Ezt a következő lehetőségek megvalósulása segítheti elő. (Mindössze néhányat sorolunk fel ezek közül is.)

1. Bízunk abban, hogy a kialakult válságos helyzetben egyre több település (vezetői és lakosai egyaránt) ismeri fel a helyi szintű cselekvés elkerülhetetlen fontosságát és vesz részt ebben a munkában. Az egymást támogató és segítő települések és közösségek komolyabb eredményeket érhetnek el.
2. A természet további változásai és ennek várható következményei a jövőben hozzájárulhatnak a természeti törvények nagyobb tiszteletéhez és a klímatudatosság megerősödéséhez Magyarországon is.
3. Az egyre jobban megerősödő helyi közösségek – a település vezetőivel együtt – lehetőséget kínálnak arra, hogy kidolgozzák és megvalósítsák azokat a programokat, amelyek elősegítik, hogy a helyi társadalom alkalmazkodni tudjon a várható változásokhoz. A „közösség ereje” az egész program további sikerének egyik nagyon fontos eleme.
4. A nemzetközi kapcsolatok kialakítása, a máshol már bevált megoldások tanulmányozása is hozzájárulhat ahhoz, hogy Magyarországon is több eredményt érjünk el.
5. Az éghajlatvédelmi törvény elfogadása – amelyben kiemelt fontosságú a helyi szintű programok támogatása – szintén segítheti a munkánkat.
6. Az éghajlatváltozással kapcsolatban jó kapcsolat alakult ki az ország különböző intézményei és szervezetei között. (Ennek egyik jó példája a

Nemzeti Fenntartható Fejlődés Tanácsa.) Ez a kialakult és várhatóan erősödő együttműködés szintén jelentős segítséget nyújthat a helyi szintű programok megvalósításához.

7. Az új értékrend kialakulása nélkül azonban nem lehet érdemi eredményeket elérni. Számítunk arra, hogy az új tudományos eredmények, az egyházakkal való együttműködés és a különböző művészeti ágak is hozzájárulnak ahhoz, hogy a már formálódó természet- és emberbarát értékrend megerősödjön Magyarországon és máshol is.

## VI. Az elért eredmények bővebb ismertetése

1. Meteorológiai állomás az iskolában (Pomáz)
2. Pomázon elindult egy klímaszakkör a Mátyás Király Általános Iskola – ökoiskola – épületében, ahol sikerült beüzemelni egy – helyi lakos, Bolyki István által ajándékozott – meteorológiai mérőállomást. A meteorológiai állomás mérési adatai közvetlenül a tanórai munkához kapcsolódnak, illetve a hallgatók szakköri tevékenységét segítik. Dolgoznak a Pomázon működő három iskola közötti környezetvédelmi szakköri munka összehangolásán, melyre az iskolaigazgatók részéről komoly fogadókészséget tapasztalunk. A meteorológiai állomás szakszerű használatában egy helyi meteorológus lakos ajánlotta fel segítségét. A regisztrálható mérési adatokat, a szélerősségen, csapadékmennyiségen, hőmérsékleten túl, az UV-értékek adatait is a városban nyilvánosságra szeretnék hozni. Jelenleg az idokep.hu portálon kerülnek az adatok közlésre.
3. Klímabarát üzlethálózat kialakítása (Pilis). Erről a Hírlevél 6. száma közöl ismertetést (tudatos vásárló; helyi termékek; le nem bomló csomagolóeszközök száműzetése stb.).
4. 1 újszülött/1 elültetendő facsemete program (Pilis). A Gemenc Zrt. és a Pilisi KlímaBarát Kör együttműködésével.
5. Gerje – Tápió I. Magyarországi KlímaBarát Körzet megalakulása (2009), hét egymással határos település klímabarát keretegyezménye, polgármesterek aláírásával).
6. Autómentes napok: szeptember 22-én az Autómentes Világnap alkalmából minden évben megrendezésre kerül a szekszárdi autószegény nap, melyen évről évre egyre többen vesznek részt. Tatabányán 2002 óta rendeznek Autómentes Napot.
7. Föld napja, víz napja rendezvények: A föld napja alkalmából a Szekszárdi Klímakör egész napos rendezvényt tart. Elméleti tudnivalók, játékos vetélkedők hat helyszínen óvodásoknak és iskolásoknak. A környezetvédelmi világnap alkalmából Tatabánya 2005 óta nagyszabású városi rendezvényt tart.
8. Dera-patak-fórum rendezvény (tervezett időpontja 2010. május 7.). A Védegylet Egyesület vizes szakembereinek rövid 10-15 perces előadása

- a Dera-patak revitalizációs mintaprojekt lényegéről, amivel szeretnék a Dera-patak témakörében érintett pomázi önkormányzati képviselőket megszólítani.
9. Klímaszakkör indítása az iskolában. Kistérségi szén-dioxid-semlegesítő rendszer létrehozása: [www.noco2.hu](http://www.noco2.hu) (Tatabánya).
  10. Pomázon a Sashegyi Sándor Általános Iskola részéről a helyi éghajlatváltozásra és környezetvédelemre vonatkozó előadás összeállítására kérték fel a Klímakör tagjait. A tervezett témakör napkollektor-készítés lesz, illetve az éghajlatváltozásra vonatkozó ismeretek megosztása a tanulókkal.
  11. Az Első Kárpát-medencei KlímaBarát Egyezmény 2009 tavaszán 8 szlovák és 8 magyar iskola által alapított KlímaBarát Iskola Mozgalom.
  12. Honlap indítása. Szekszárdon a Szekszárdi Klímakör egyelőre a Zöldtárs Alapítvány, mint klímakoordinátor honlapján kapott helyet. Májusra elkészül egy internetes fórum, melynek segítségével a tagok folyamatosan kommunikálni tudnak. Továbbá Szekszárd város honlapjáról is elérhetőek. Tatabányán és Pomázon is működik már hasonló fórum.
  13. A helyi közösség erősítése (kirándulások, biciklitúrák szervezése). Ez több helyen is része a programnak. Már kölcsönös látogatásokat is szerveztek a klímabarát települések.
  14. A Pomázi Klímakör részéről az ISIK Bizottság és többek támogatásával 2010 februárjában a KVVM-hez beadott – a Dera-patak töltésére megfogalmazott kerékpáros felület kialakításának pályázata, mely a „Zöld Forrás” pályázati kiíráson nyert! A Duna-völgyben már közel egy évtizede megvalósult kerékpáros-útvonalakon keresztül a 20 000 km-es európai kerékpáros-úthálózathoz is kapcsolódhat Pomáz városa. Klímabarát település lévén lehetőséget teremthetünk az aktívan kerekézni vágyó lakosság részére az egyre kedveltebb, egészséget megőrző és környezetbarát közlekedési mód – a kerékpár – terjedő használatára.
  15. A filmvetítések minden településen fontos részét képezték a lakosság tájékoztatásának. A klímakörök működésének kezdete az Al Gore-film 2007-es levetítéséhez köthető, melyet követtek a többi hasonló témakörű filmek: *A hűlyeség kora*, *Kritikus 6 C-fok*, *Az ember, aki fákat ültetett* stb.
  16. Előadások tartása: A Szekszárdi Klímakör koordinátoraként a Zöldtárs Alapítvány folyamatosan járja Szekszárdot és Tolna megyét különböző előadásaival, nagyszabású „Környezettudatos család” programja keretében. A számos előadás közül néhányat említve: vegyszermentes háztartások, a hulladékcsökkentés lehetőségei, gyógyszer helyett, helyi termék-helyi munka.
  17. Klímakörök rendszeres összejövetele, amelyek nyitottak mindenki számára. (A tatabányai és a pomázi klímakör munkája a *Hírlevél* 2. számában megismerhető.)
  18. A Szekszárdi Klímakör évente két fórumot tart, melyen minden munkacsoport részt vesz (40-50 fő). Továbbá kéthavonta az egyes munkacso-

- portok is találkoznak, és újabb és újabb lehetőségeket, és ötleteket tárgyalnak, melyek megvalósítása folyamatos.
19. Komposztáljunk program: Szekszárdon 2009-ben 50, majd 2010-ben 170 komposztládát osztottak ki komposztálni vágyó lakosok számára. (Tolna megyében összesen 700 láda körül tartanak.) A programok kiemelt üzenete, hogy a hulladékunk „utaztatása” talán a legfelelősebb dolog, amit a jelen kor tesz.
  20. „Nyílt Tér Hét” elnevezésű rendezvény 2009-ben. A Szövetség és a Véd-egylet közös rendezvénye volt november utolsó hetében, amelynek keretében a klímakör olyan programokat szervez (közös beszélgetések, filmvetítések, gyermekprogramok stb), amelyek lehetőséget nyújtanak arra, hogy a településen minél több ember megismerkedjen a „klímabarát” gondolattal. A legfontosabb célja, hogy az egyes városok és falvak lakói barátságos körülmények között „nyíltan” elmondhassák egymásnak véleményüket és megbeszéljék azt is, hogy milyen lehetőségeik vannak a helyi szintű változások elindítására. (A Szekszárdon, a Pilisen és a Wekerle-telepen történt eseményekről beszámoló olvasható a *Hírlevél* 5. számában, és egy összegző értékelés a 6. számban.)

## VII. A harmonikus jövő lehetősége

Ma még az akadályok erőteljesen érvényesülnek és a felsorolt – és más – lehetőségek nem elégségesek a kitűzött célok megvalósításához. Bízunk azonban abban, hogy idővel ez változni fog, és fel tudunk készülni a várható változásokra, és a természettel való harmónia megtalálására.

Budapest, 2010. április 24.

Az összeállítást

– a klímabarát településektől kapott beszámolók felhasználásával –  
Antal Z. László készítette.

## 8. melléklet

Antal Z. László

### A Klímabarát Települések Szövetségének céljai<sup>27</sup>

A szövetség céljainak komoly tudományos háttere van. Az egész programot az MTA Szociológiai Kutatóintézetében dolgoztuk ki, s éppen abból a célból, hogy az ezen a téren felhalmozott elméleti tudás Magyarországon is a gyakorlatban alkalmazható tudássá váljon. Ennek következtében tudományos munkámban is alapvető változások következtek be a klímabarát program elindítása óta. Azóta nem vettem részt egyetlen külföldi tudományos konferencián sem és kevesebb tanulmányt írok. Mindezek helyett az országot járom, s polgármesterekkel, más helyi vezetőkkel beszélgetek és elsősorban helyi fórumokon tartok előadásokat. Tanulmányok helyett pedig helyi szintű klímastratégiákat dolgozok ki, a *Klímabarát Hírlevelet* szerkesztem, és azért dolgozom, hogy maga a program minél eredményesebb legyen.

Mai előadásomban néhány olyan tudományos eredményt fogok ismertetni, amelyek meghatározzák a szövetség céljait. Először olyan eredményeket ismertetek, amelyek a kialakult helyzet jobb megismerésében segítenek, s aztán pedig olyan eredményeket, amelyeket a megoldás megtalálásában használhatunk fel.

Elsőként annak a tudományos állásfoglalásnak néhány eredményét ismertetem, amely 2008-ban jelent meg, s amely 13 tudományos akadémia vezetőjének közös állásfoglalása.<sup>28</sup>

Ebben olvasható a következő fontos mondat: **„Az éghajlat stabilizálásához a kibocsátásokat fokozatosan a természetes nyelők nettó kapacitásának szintjéig kellene lecsökkenteni, ami kevesebb, mint fele a mai kibocsátásnak.”** Azaz tudományos akadémiák vezetői nem különböző (20, 30 vagy ennél is több) százalékos csökkentésről beszélnek, hanem egy olyan alapvető összefüggésre hívják fel a figyelmet, amelyet mindenki beláthat. **Ez a mondat másképp fogalmazva azt jelenti, hogy a természet törvényeit be kell tartani.** Az egyes településeken szerzett tapasztalatok alapján azonban elmondhatjuk, hogy jelenleg a jogszabályokban rögzített törvények ezt gyakran nem teszik lehetővé. Ezek a jogszabályok ugyanis más megfontolások alapján készültek és gyakran előfordul, hogy tiltják a klímabarát programok megvalósítását (például a házak építésénél vagy a helyi gazdálkodás kialakítása esetén), vagy pedig kifejezetten előírják azt, hogy környezetpusztító módon éljünk, például az éjszakai közvilágítás esetén. Ez egy olyan ellentmondás, amelynek a feloldá-

<sup>27</sup> A Klímabarát Települések Szövetségének 4. konferenciáján – Budapest, 2010. december 4. – elhangzott előadás bővített, szerkesztett változata.

<sup>28</sup> Az állásfoglalást a G8 országok és a rajtuk kívül az öt legnagyobb üvegházhatású gáz kibocsátó ország tudományos akadémiainak vezetői írták alá, s egy, e kérdéssel foglalkozó politikai tanácskozársra küldték el, ahol ennek a 13 országnak a vezetői tanácskoztak többek között az éghajlatváltozással összefüggő kérdésekről is. Megjelent a *Magyar Tudomány* 2008/9 számában és a *Klímabarát települések* (2008) című kötetben.

sa nélkül nem lehet klímabarát céljainkat megvalósítani. Szerencsére ezt már többen felismerték, és komoly erőfeszítések történnek ennek az ellentmondásnak a feloldására.

A következő megállapítás, amit kiemelek, a víz fontosságára hívja fel a figyelmünket, hiszen a felsorolásban nem véletlenül éppen ez került az első helyre. „A legsérülékenyebb területek a vízkészletek, az élelmiszer-ellátás, az egészség, a tengerparti települések és néhány ökoszisztéma (különösen a sarkvidékeken, a tundraövben, a magashegységekben és korallzátonyokon).” A víz kérdése a klímabarát települések számára is alapvető fontosságú kérdés. Ezért készült el az MTA Szociológiai Kutatóintézetének közreműködésével Pomáz vizes stratégiája, s minden településnek azt javasoljuk, hogy ennek felhasználásával készítse el a saját vizes stratégiáját. A vízzel kapcsolatban azt is tudnunk kell, hogy a hazai vízfogyasztás mennyiségét – amely kb. 130 liter/fő/nap – a jövőben mindenképpen mérsékelni kell. **Nem használhatunk el ennyi vizet, amikor másoknak még tiszta ivóvizük sincs, vagy kilométereket kell gyalogolniuk a napi néhány liter tiszta víz megszerzéséért. A nyilvánvaló morális érvek mellett a várható változások is rákényszerítenek majd minket a fogyasztás korlátozására. Ezekre – s számos más hasonló jellegű változásra – már most fel kell készülnünk. E felkészülés segítése szintén fontos célja a klímabarát településeknek.**

A következő, számunkra is jelentős üzenetet hordozó tudományos kutatási eredményt nemrég a Pentagon hozta nyilvánosságra. Jól tudjuk, hogy a tudományos kutatásokra a legtöbb pénzt a hadiiparban költik. Így ezt az eredményt is alapos kutatás előzhette meg. A jelentés szerint 2015-re várható az olajkitermelés csúcsa. Ezt követően a ma még „olcsó” olaj kitermelése fokozatosan csökkenni kezd. A mai erőviszonyok ismeretében arra számíthatunk, hogy mi is egyre kevesebb olajat tudunk majd felhasználni, miután az olajért folyó küzdelem a jelenleginél keményebbé válik. A gazdasági lehetőségeink reális számbevétele alapján pedig kevés esélyünk van arra, hogy a csökkenő olaj helyett az ország át tud állni a ma még költséges alternatív források (vagy más várhatóan szintén dráguló energiaforrások) használatára. **Azaz a klímaváltozástól és az üvegházhatású gázok kibocsátásától függetlenül egy, a jelenleginél alacsonyabb energiafogyasztással is működő társadalom kialakítása a jövő egyik kulcskérdése.**

A kialakult helyzet jobb megértéshez végül Láng István egy konferencián elmondott javaslatát ismertetem. Láng István a legtekintélyesebb klímakutató Magyarországon. Láng István ebben az előadásában azt fogalmazta meg, hogy az éghajlatváltozás Magyarországon várható hatásai miatt a mezőgazdasági termelés és az élelmiszer-ellátás veszélybe kerülhet. Szükségesnek tartja, hogy erre felkészüljünk, s legyen élelmiszer-tartalékunk, amelyhez hozzátartozik a konzervipari termékek mellett a takarmány és a vetőmagtartalék is. Úgy gondolom, hogy egy olyan ember javaslatát, aki évtizedek óta ezzel a kérdéssel magas szinten foglalkozik, nem hagyhatjuk figyelmen kívül. Az intézet múlt évben megjelent kiadványában (Antal Z. László – Botos Barbara – Leidinger Dániel

2009) olvasható, hogy ezt mi is fontosnak tartjuk, de gondolni kell arra is, hogy a tartalékok elfogyhatnak, a nagyüzemi mezőgazdasági termelés kockázatai növekedni fognak és a nagy ellátórendszerek (ezek között az élelmiszer és a vízellátás is) sérülékennyé válhatnak. **Ezért az élelmiszer-önellátás és a víz-ellátás biztonságának növelése az éghajlatváltozásra adható legfontosabb válaszok közé tartoznak.**

A kialakult helyzet összefoglalásaként azt mondhatjuk el, hogy a jelenlegi ismereteink szerint a Föld és a modern társadalmak „betegsége” nagyon súlyos, s ez az állapot – ma még a klímabarát településeken is – napról napra súlyosabbá válik.

Mindezek alapján úgy látom, hogy komolyabb és sokkal nehezebb változások előtt állunk, mint a kilencvenes évek elején. A Szövetség további célja, hogy ezekre a várható változásokra minél alaposabban felkészüljünk.

A „diagnózis” után néhány gondolat a gyógyulás és a gyógyítás lehetőségeiről. A klímabarát településekkel közösen végzett többéves munka után a legfontosabb eredmény az – amelyet a nemzetközi tapasztalatok is megerősítenek –, hogy hasonló helyzetbe kerültünk, mint azok az orvosok, akik nagyon szeretnék a betegüket meggyógyítani, de megismerve az orvostudomány korlátait, tudják, hogy ezt nem tudják megtenni. Ezeket a korlátokat felismerve ma már – itthon és külföldön egyaránt – egyre több orvos alkalmazza a természetes és az alternatív gyógyítás módszereit. (Ezek egy részét ma már az orvosi egyetemeken is tanítják.)

**A „megsebzett bolygó” és a legyengült társadalmak „gyógyításhoz” szintén nem elegendőek a mai tudományos módszerek. A tudományos eredmények ismerete és alkalmazása mellett szükségünk van a művészetek és a vallások segítségére is!** A művészetek közül most csak a filmművészetet említem, amely számos kiváló, e témában készített film segítségével nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy az éghajlatváltozás híre és jelentősége sok emberhez és közösséghez eljutott, s ahhoz is, hogy világszerte egyre többen keresik a megoldás lehetőségeit. A vallások szerepe több szempontból is fontos a megoldáskeresésben. Elsősorban azért, mert a lehetséges megoldások jelentős része a fogyasztás mérséklésével jár együtt. A fogyasztói társadalom keretei között – amikor a kialakult vészhelyzet ellenére még mindig nagyon erőteljesek a fogyasztás növelésére ösztönző üzenetek – a vallások képesek olyan célok megfogalmazására, s azok közvetítésére, amelyek az emberi életnek a fogyasztáson túlmutató értelmet adnak. De azért is szükségünk van a vallások segítségére, hogy emberhez méltó módon tudjunk elbúcsúzni azoktól, akik a várható változások miatt fejezik be az életüket. De ettől függetlenül is fontos kérdés ez, mert az emberi nem egyik – véleményem szerint a legfontosabb – sajátossága, hogy eltemeti a halottait.

Természetesen a Magyar Tudományos Akadémia kutatójaként a tudományos módszereket is fontosnak tartom, de – a természet gyors változásai miatt – az egyes tudományágaknak a társadalomra, a gazdaságra, a politikára és a mindennapi életre gyakorolt hatásában szintén elengedhetetlenek és szükségszerű-



ek a változások. Az egyik olyan tudományterület, amelyre a jövőben az eddigéknél jobban kell figyelnünk az a néprajz. A néprajztudomány olyan társadalmakról és helyi közösségekről gyűjtött össze alapvető ismereteket, amelyek még – többé-kevésbé – képesek voltak a természettel való összhang megteremtésére. **Olyan társadalmakat ismerhetünk meg a néprajztudományi kutatások segítségével, amelyek még tudták, hogy a természet törvényeit be kell tartani. Ennek a harmonikus kapcsolatnak a megtartása szintén a klímabarát települések céljai közé tartozik, ezért érdemes a néprajzi kutatások eredményeit folyamatosan tanulmányozni, s megvizsgálni azt, hogy ezek az eredmények hogyan és milyen feltételek között hasznosíthatók a 21. században.**

Végül a nyelv kiemelkedő fontosságát emelem ki a megoldás keresésében. Minden társadalmi együttműködésben komoly szerepet tölt be a nyelv. **Különösen nehéz helyzetekben szükséges, hogy minél gyorsabban és pontosabban „értsük egymást”. A nyelvünk ápolása és védelme ezért válik a klímaprogram részévé, de azért is, mert közösséget erősítő szerepe is van. Az erős közösségek léte pedig az előttünk álló feladatok megoldásának az egyik legfontosabb feltétele.** Ezért fogadtam nagy örömmel a nyelvünk védelmében Pomázon megfogalmazott felhívást. Ez a felhívás azt javasolja, hogy minden rendezvényünkön szánjunk néhány percet nyelvünk védelmére. Ennek elfogadását ezért javasoltam minden klímabarát településnek, és ezért olvasok fel egy-egy verset a szövetség rendezvényein. (A művészetek ezen a téren is segítik a munkánkat.) A mai rendezvényre József Attila: *Kertész leszek* című versét hoztam el.

József Attila: *Kertész leszek*

Kertész leszek, fát nevelek,  
kelő nappal én is kelek,  
nem törődök semmi mással,  
csak a beojtott virággal.  
Minden beojtott virágom  
kedvesem lesz virágáron,  
ha csalán lesz, azt se bánom,  
igaz lesz majd a virágom.  
Tejet iszok és pipázok,  
jóhíremre jól vigyázok,  
nem ér engem veszedelem,  
magamat is elültetem.  
Kell ez nagyon, igen nagyon,  
napkeleten, napnyugaton –  
ha már elpusztul a világ,  
legyen a sírjára virág.  
1925. április

**Az a vers, mely a természet és az ember között, a harmonikus és békés kapcsolat lehetőségének költői megfogalmazása, de a vége meglehetősen szomorú. A klímabarát települések célja a pusztulás elkerülése és az elveszett harmónia újbóli megtalálása.**

Bízom benne, hogy Magyarországon is – számos más országhoz hasonlóan – egyre több település ismeri fel a helyi szintű cselekvés lehetőségeit, s velük is együttműködve nagyobb esélyünk lesz arra, hogy megtaláljuk a ma még gyógyíthatatlannak látszó „betegség” gyógy módját.

## 9. melléklet

### Klímabarát Ajánlások

#### A KLÍMABARÁT TELEPÜLÉSEK RÉSZÉRE

„Melyek a klímabarát települések jellegzetes tulajdonságai?” – hallhatjuk gyakran ezt a kérdést azoktól, akik érdeklődnek a szövetség munkája iránt. Már korábban felmerült, hogy fogalmazzunk meg egy kritériumrendszert, amely erre a kérdésre kielégítő választ ad. Mivel még az egész program elején vagyunk, a kritériumrendszer kidolgozása korai. Ezért olyan ajánlásokat fogalmazzunk meg, amelyek az érdeklődők számára segítséget nyújtanak abban, hogy megismerjék a klímabarát települések távlati céljait, és az ezek megvalósítására kialakított kereteket.

#### Az Önkormányzat számára megfogalmazott ajánlások:

Az alapszabályban rögzített feltételeken – <http://klimabarát.hu/alapszabaly> – kívül:

1. Javasoljuk, hogy készüljön minden évben egy éves terv a klímastratégiában elfogadott célok megvalósításáról.
2. Javasoljuk, hogy az önkormányzat programjaiba és terveibe fokozatosan épüljenek be az éghajlatváltozás szempontjai (településfejlesztés, új beruházások, energiaszolgáltatás, közlekedés, építési szabályok, fényszennyezés).
3. Javasoljuk, hogy az önkormányzat lehetőségeihez mérten támogassa a klímakör tevékenységét (terem, rendezvények, a település vezetőinek személyes részvétele a kör programjain, anyagi támogatás).
4. Javasoljuk, hogy a képviselő-testület évente legalább egyszer tűzze napirendre a klímaváltozás kérdését (éves tervek megvitatása, előző év eredményeinek értékelése, a klímaalap felhasználása, a klímakör működése).

5. A szövetség legfontosabb célja a klímatudatosság erősítése, ezért azt javasoljuk, hogy a helyi sajtóban és a település honlapján a helyi lakosság kapjon folyamatosan tájékoztatást a klímaváltozással kapcsolatos helyi, országos és nemzetközi hírekről. (Ebben segít – többek között – a *Klíma-barát Hírlevél*, ahol a fontosabb hírek rendszeresen megjelennek.)
6. Javasoljuk, hogy a településen legyen évente legalább egy kiemelten a klímaváltozással foglalkozó program, és ezenkívül minél több rendezvényen legyen szó erről is.
7. Javasoljuk, hogy az egyes rendezvényeknél legyen szempont a klímabarát rendezés is. (Pl.: étel- és ital-fogyasztásánál, energiafelhasználásánál. Számolják ki minél több rendezvény kibocsátását, és lehetőleg minél több helyen törekedjenek a kompenzálásra is. Ez lehet pl. a helyben felhasználásra kerülő klímaalap egyik forrása.)
8. Javasoljuk, hogy a „Klímabarát felhívás” szellemében – amelyet 19 önkormányzat vezetője írt alá a Brit Nagykövetségen, s amely szövetség honlapján olvasható – a település elektromos-, gáz- és hőenergia-, valamint vízfogyasztását folyamatosan kísérik figyelemmel, és évente készítsenek értékelést az ezen a téren elért változásokról.
9. Végül javasoljuk azt is, hogy a település vezetői törekedjenek arra, hogy saját életmódjukkal is példát mutassanak arra, hogy mit jelent a „klímabarát életmód”.

## A klímakoordinátor

A koordinátor a klímabarát település polgármestere által felkért személy. (Lehet az egyik képviselő, az önkormányzat dolgozója és más személy is.) A koordinátor feladata a sokirányú kapcsolattartás a polgármester, az önkormányzat, a klímakör és a szövetség között.

Ajánlások a koordinátorok számára:

1. Folyamatosan tájékozódjanak az éghajlatváltozással kapcsolatos kérdésekről és a helyi szintű (hazai és külföldi) programokról.
2. Ezekről az eredményekről tájékoztassák a település vezetőit és lakóit. (A település honlapján, egy külön levelezőlistán, e-mailen, amelyet a kérdés iránt érdeklődő helyi lakosok kapnak meg, és lehetőleg a helyi sajtóban is.)
3. Vegyenek részt a helyi klímakör rendezvényein, és segítsék a kör tevékenységét.
4. Vegyenek részt a szövetség rendezvényein (koordinátori találkozók, szakmai napok, konferenciák, közgyűlések).
5. Rendszeresen olvassák a *Klímabarát Hírlevelet* és ezt juttassák el a település önkormányzati és más vezetőihez és minél több helyi lakoshoz.
6. Tartsák a kapcsolatot a többi klímabarát településsel, és a többi klímakoordinátorral.

7. Saját életmódjukkal mutassanak példát arra, hogy mit jelent a „klímabarát életmód”.

### III. A klímakör

A klímakör léte és működése a „Klímabarát települések” program nagyon fontos eleme. A kitűzött célok megvalósításának akkor van esélye, ha minél több helyi lakost sikerül megnyerni ennek támogatására. A klímakör az éghajlatváltozással foglalkozó helyi lakosok társasága, amelynek célja a helyi éghajlat-változási stratégia céljainak megvalósítása. A klímakör – más civilszervezetekhez hasonlóan – saját maga dolgozza ki működési szabályait és választja meg vezetőit. A klímakör együttműködik az önkormányzattal a stratégia és az éves program kidolgozásában, ezek megvalósításában, és folyamatosan kapcsolatot tart a szövetséggel is.

Ajánlások a klímakörök részére:

1. Rendszeresen tartsanak összejöveteleket, amelyek minden érdeklődő számára nyitottak.
2. Ápoljanak jó kapcsolatot a helyi vezetőkkel. Ez nem jelenti azt, hogy a klímakör ne foglalmazzon meg kritikát, ha a településen a klímacélokat sértő lépések történnek. Az ajánlás az, hogy ezt a kritikát az együttműködés kereteit megtartva juttassák kifejezésre. (Figyelembe véve, hogy a szövetségnek az önkormányzat a tagja és nem a klímakör.)
3. A klímakörök minden évben – az elfogadott vagy még készülő klímastratégiák és az önkormányzat céljait is figyelembe véve – foglalmazzák meg saját céljaikat, és ezt küldjék el a szövetség címére is.
4. Az éghajlatváltozás várható hatásaira való felkészülés miatt különösen fontos, hogy erős közösségek alakuljanak ki a klímabarát településeken. Így minden közösséget erősítő program (kirándulások, filmek vetítése, sportrendezvények) része a klímaprogramnak, ezért javasoljuk, hogy minél több „közösségerősítő” programot szervezzenek.
5. Próbáljanak meg saját forrásokat is bevonni a kör működésébe.
6. Tartsanak kapcsolatot a klímakörök egymással.
7. A klímakörök vezetői vagy egy-egy tagja vegyen részt a koordinátori találkozókön, és az ott elhangzottakról tájékoztassák a kör tagjait.
8. A klímakör tagjai rendszeresen olvassák a *Klímabarát Hírlevelet*, és írják is meg eredményeiket/tapasztalataikat ezen a fórumon mások számára.
9. Saját életmódjukkal mutassanak példát arra, hogy mit jelent a „klímabarát életmód”.

### IV. A klímabarát programok

Elsősorban a már megvalósult klímaprogramok lehetnek azok a „jellegzetes tulajdonságok”, amelyek alapján felismerhetők lesznek a „klímabarát települé-

sek”. (Ezért most ezek közül sorolunk fel néhányat. Ezek részletesebben megismerhetők a honlapon és a *Hírlevél* egyes számaiban.)

1. A klímatudatosság helyi szinten történő növelése (sajtó, programok, kiadványok segítségével).
2. Az időjárási események folyamatos megfigyelése és ezek rögzítése, régi események emlékeinek gyűjtése (könyvtárban, iskolában) (Keszthely, Pomáz).
3. Az élelmiszer-önellátás támogatása (pl. helyi piac, iskolai tankert – Hoszszúhetény, Alsómocsolád).
4. Hőség- és UV-riadó terv kidolgozása és alkalmazása (Tatabánya, Pomáz, Hegyvidék).
5. Klímabarát üzletek kialakítása (Pilis).
6. A „rendkívüli időjárási jelenségekre” való felkészülés (pl. az áramszünetre való felkészülés Szekszárdon, és árvíz, szárazság Pomázon).
7. A zöldfelületek védelme és ezek arányának növelése (Tatabánya, Pilis, Pomáz).
8. Komposztálás támogatása.
9. Iskolai klímaprogramok indítása, ezek támogatása.
10. A klímabarát közlekedés támogatása.
11. Az energiaellátásban a takarékoság és az alternatív energiaforrások használatának támogatása.
12. Zéró emisszió programhoz tartozó alternatívák és megoldások beépítése (pl. Tatabánya, Szekszárd emissziócsökkentő égéskatalizátor).

Ez a felsorolás további programokkal folyamatosan bővíthető.

## 10. melléklet

### **Antal Z. László: A természet kényszerítő ereje és a társadalmi változások lehetőségei<sup>29</sup>**

Nehéz időszakban tartjuk meg a szövetség 5. konferenciáját. Közgazdasági szak kifejezésekkel van tele a sajtó és már mindennapi beszélgetésükben is egyre gyakrabban fordulnak elő közgazdasági szavak, fogalmak és összefüggések (árfolyam, kamat, költségvetés, adósságállomány). Ezért javasoltam, hogy ma a *Tisza* című verset olvassuk fel a konferencia elején. A közgazdaságtan és az ehhez kapcsolódó gondolkodásmód úgy törte át a társadalom védőfalait, mint amikor egy folyó töri át a gátakat, ahogy ezt Petőfi Sándor egy tiszai árvíz után leírta:

<sup>29</sup> A Klímabarát Települések Szövetségének 5. konferenciáján (Budapest XII. kerület, 2011. december 1.) elhangzott előadás szerkesztett változata, amely megjelent a *Klímabarát Hírlevél* 25. számában.

„Mint az őrült, ki letépte láncát,  
Vágtatott a Tisza a rónán át,  
Zúgva, bőgve törte át a gátot,  
El akarta nyelni a világot!”

A piacgazdaság növekedési kényszere nemcsak a társadalmi, de a természeti korlátokat is áttörte már és egyre jobban látjuk, hogy „el akarja nyelni a világot”. Most azonban önmaga is súlyos válságba jutott. Mindez fenyegető jövőt sejtet és egzisztenciális bizonytalanság érzését kelti az emberek jelentős részében. Mindez egyben azt is jelzi számunkra, hogy milyen nagy mértékben elszakadtunk a természettől. A mindennapi létfeltételeink legfontosabb feltételeinek biztosítása – megint egy költői szavaival: „Ehess, ihass, ölelhess, alhass! A mindenséggel mérd magad!” (József Attila) – ma elsősorban nem a saját munkánktól, az időjárástól és az éves termés alakulásától függ, hanem sokkal inkább nehezen átlátható, érthető és egyre bizonytalanabb pénzügyi feltételektől. Az ország ebből a szempontból meglehetősen rossz helyzetben van. Hasonlóan rossz helyzetbe került az önkormányzatok többsége, a civilszervezetek és a családok egy része is. Az ugyanabban az időben a természetben történő változásokról pedig ennél sokkal kevesebb szó esik. Pedig 100 év óta nem volt ilyen száraz az idei ősz, a Dunában és a Tiszában pedig olyan alacsony a vízállás, hogy ez már a vízellátás biztonságát fenyegeti. Arról pedig még ennél is kevesebb szó esik mostanában Magyarországon, hogy a rendkívüli időjárási jelenségek és a piacgazdaság növekedési kényszere között milyen az összefüggés van.

Mi, akik az éghajlatváltozással már évek óta komolyan foglalkozunk, jól tudjuk, hogy a természet is gyorsan változik és ezt a változást a fogyasztás növekedése és a népesség növekedése tovább gyorsítja. Már közel negyven éve – „*A növekedés határai*” című könyv megjelenése óta (1972) – közhely, hogy a gazdasági növekedésnek természeti korlátai vannak. Ennek ellenére a legtöbb ország vezetője/vezetői továbbra is a gazdasági növekedést tartják az egyik legfontosabb célnak. **Egyre többen tudjuk azonban, hogy a gazdasági növekedés csak „a természet ellen folytatott háborúval” érhető el. Azt is egyre többen tudjuk, hogy ezt a „háborút” minél előbb be kell fejezni, mert ezt a háborút elvesztettük! A természet erői előbb-utóbb arra kényszerítenek mindenkit, hogy „letegye a fegyvert”.** Erről a szükséges radikális változásról beszélt Bencsik János Tatabányán november 18-án egy konferencián. A klíma- és energiaügyért felelős államtitkárral ezekről a kérdésekről korábban személyesen is beszélgettünk és jelentős üzenetnek tartom azt, hogy Bencsik János ezekről a kifejezetten nehéz kérdésekről most államtitkárként nyilvánosan is beszélt. Most mindössze néhány fontos gondolatot emelek ki ebből a közel kétórás előadásból:

- A romlás/pusztítás folyamata megállíthatatlan és ezért a várható változásokhoz való alkalmazkodásra kell felkészülnünk.
- A CO<sub>2</sub>-kibocsátás folyamatosan nő.
- 2030-ben az olajkitermelés már csak közel a fele lesz a mostaniak és az energiaellátásban más zavarokra is számítani kell.

- Az éghajlatvédelem valójában önvédelmet jelent.
- Merőben új gondolkodásra van szükség és új etikai kultúrát kell kialakítani.
- Korszakváltás előtt állunk.

(Az előadás kivetített képei Tatabánya város honlapján megtalálhatók: <http://kornyezetunk.noco2.hu/dok/bencsik-janos-eloadasa.pdf>.)

Ezek az egész ország jövőjét meghatározó figyelmeztető szavak – a közgazdasági üzenetektől eltérően – nem jutnak el mindenkihez. Többek között ez a mi feladatunk, hogy ezt az üzenetet felerősítsük és minél több emberhez eljuttassuk azért, hogy minél több önkormányzat és helyi közösség fel tudjon készülni a várható változásokra. De mit is jelent a „korszakváltás”, vagy tudományos megközelítésben másképp kifejezve a paradigmaváltás? Erről a kérdésről több könyvet írtak már és számos tudományos konferenciát szerveztek, de mindennek a lényegét elmondja nekünk egy irodalmi alkotás rövid részlete. Gárdonyi Géza *Az én falum* című könyvében leír egy történetet arról, hogy Borza János, az öreg juhász, miért nem akart megtanulni olvasni.

„A múlt nyáron sokszor meglátogattam. Kedvem volt volna rá, hogy megtanítsam olvasni. Azonban ő csak a fejét rázta rá.

- Nem akarok pap lenni – mondta –, elég nekem a magam két könyve.
- Micsoda két könyv?
- A nappali meg az éjjeli.
- Micsoda nappali meg éjjeli?
- Nappali könyven a mező. Az éjjeli a csillagos ég.

Aztán ő tanított engem olvasni a maga két könyvéből. Megismertette velem a vérfüvet, amelytől kinyílnak a bilincsek. A Mária könyvét, amely örökké remeg a fűszálak között. A temondádfüvet, amelynek a gyökerét mindenkinek a nyakán kellene hordania. A föld füstöt, amely a kopaszszágról használ. A szerelem almáját, amelynek piros a virága. Szent Antal virágát, amely esőt jósol. A Boldogasszony haját, a Salamon pecsétjét és tömérdek más titkait a földnek, úgyszintén az égnek is, ahol minden csillagnak neve van; s a csillagok között táltosok meg garabonciás diákok kóborolnak. Beszélt az öreg az éghasadásról is, amikor az ég megnyílik és az ember bepillanthat a mennyországba.” (I. m. 31)

Számos más példát tudunk arról, hogy Gárdonyi Gézához hasonlóan az „írni és olvasni” tudó emberek felismerik, hogy a természet közelében élő emberek olyan tudás birtokában vannak, amely az élet fenntartása, a természet és a társadalom közötti harmónia kialakításban és az élet értelmének megtalálásában nagyobb segítséget nyújtanak az embereknek, mint az egyetemeken szerzett tudás. Ezek közül most csak néhány hazai példát említek meg, pedig hosszasan sorolhatnánk a hazai és külföldi példákat egyaránt. Az orvostudomány területén Oláh Andor volt az egyik olyan orvos, aki a népi gyógyításban rejlő tudás értékét felismerte és annak megőrzéséért és elterjesztéséért is sokat tett. A zenében Kodály Zoltán és Bartók Béla ennek a szemléletnek a legismertebb hazai képviselői. Daczó Árpád pedig papként döbbsen rá, hogy milyen különleges ereje van a népi vallásosságnak, és arra, hogy ebben milyen fontos szerepe van a természetnek

és az emberek és a természet különleges kapcsolatának. Erről a felfedezéséről számos előadást tartott és 2000-ben egy könyvet is írt. A paradigmaváltás az én megközelítemben azt jelenti, hogy a mai uralkodó, a természetet pusztító paradigmák helyett tudatosan keressük és tanulmányozzuk azokat a paradigmákat, amelyek lehetőséget adnak arra, hogy a természet és a társadalom között újra harmonikus kapcsolat alakuljon ki. Ebben segíthetnek minket azok az emberek, akik így élnek/éltek és azok is, akik ennek az életmódnak a kutatói.

Hogyan segíthetjük elő mi a szükségesnek tartott paradigmaváltást? **Minden településnek és minden helyi közösségnek azt javasoljuk, hogy ők maguk keressék a választ a következő kérdésre: „Itt és most mit tudunk tenni a kialakult veszélyes helyzetben?”** Mi abban tudjuk segíteni az egyes településeket és közösségeket, hogy azokat a válaszokat, amelyek véleményünk szerint mások számára is hasznosak lehetnek, minél szélesebb körben bemutassuk. Ez a mai konferencia első számú célja. Nemcsak a jó válaszok bemutatására törekszünk azonban, hanem annak bemutatására is, hogy a jelenlegi körülmények között is van lehetőség a társadalmi változásokra. Természetesen a legújabb tudományos eredmények ismertetésével is szeretnénk hozzájárulni megfelelő helyi szintű válaszok kidolgozásához és a társadalmi változások elindításához. Ez egyik ilyen fontos eredmény, hogy az élet minden területén kulcsfontosságú kérdés, hogy milyen emberkép alapján keressük a választ a kialakult válságos helyzet megoldására. A mai uralkodó paradigma emberképe a homo oeconomicus, a közgazdaságtan emberképe. A homo oeconomicus a saját érdekeinek érvényesítésére törekszik és a „pénz és a még több pénz megszerzése” a legfontosabb számára. A természetre és egymásra is jobban figyelő emberek többsége a tudományos kutatások eredményei alapján más értékrend szerint éli az életét és nemcsak anyagi érdekei, hanem lelki és szellemi céljai is vannak. A szemünk előtt, napjainkban alakul ki az új emberkép – a homo oecologikus – amely esélyt kínál számunkra a szükséges változások eléréséhez. A homo oecologikus számára a tudomány, a művészet és vallás holisztikus megközelítése egy fontos szempont, mivel a „az igazság, a szépség és a jószág” együttes megvalósítására törekszik. Akkor van esélyünk a szükséges társadalmi változások elindítására és megvalósítására, ha minél többen felismerik az uralkodó emberkép korlátait és minél többen tudatosan törekednek a holisztikus célok személyes és közösségi megvalósítására.

Bízom benne, hogy a mai konferencián bemutatott három klímabarát településen a természet várható változásaira kidolgozott válaszok (Tatabánya – hőség- és UV-riadó terv, Pomáz – vizes stratégia, Pilis – klímabarát üzletek) és a délután bemutatásra kerülő helyi szintű megoldások (Bükk – Mak Leader program, Pázmánd és Rozsály konkrét, már megvalósított megoldásai) minden résztvevő számára nyújt olyan célt, amelyet a saját településén is – nemcsak anyagi hanem holisztikus szempontból is – megvalósíthatónak tart és ennek megvalósítását el is kezdi. Ha ezt a célt legalább részben sikerül elérni, akkor nem hiába szerveztük meg ezt a konferenciát.